

Spannungsfeld von Technologietransfer und Schutz geistigen Eigentums

1. Einleitung

Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist der Transfer umweltfreundlicher Technologien in Schwellen- und Entwicklungsländer dringend geboten. Andererseits besteht aber auch ein berechtigtes Interesse, das geistige Eigentum für diese Entwicklungen zu schützen. Um die Frage zu beantworten, ob dieses Spannungsfeld Einfluss auf die Minderung und Anpassung an den Klimawandel hat, werden die Rahmenbedingungen des Technologietransfers und die bestehenden Hindernisse erläutert werden.

2. Transfer umweltfreundlicher Technologien entscheidend für den Klimaschutz

Der globale Energienverbrauch wird hauptsächlich durch den Bedarf der Entwicklungsländern ansteigen; auf diese werden zwei Drittel bis drei Viertel des Gesamtanstiegs energierelevanter Emissionen zurückgehen. Die Entwicklungsländer verursachten 2004 noch 40 % aller Emissionen aus fossilen Energieträger, werden aber voraussichtlich bereits am Anfang des nächsten Jahrzehnts die OECD-Länder als maßgebliche Emittenten ablösen.

Nach diesem Szenario wird China die USA als größten Emittenten bald ablösen (*Abbildung 1*).

Folglich reicht es nicht, wenn nur einzelne Länder oder einzelne Ländergruppen Klimaschutzprogramme umsetzen. Nur wenn sich alle Länder beteiligen, kann der Klimawandel gebremst werden.

Das Ausmaß der nötigen ökonomischen Transformation kann dem der industriellen Revolution gleichgesetzt werden, sie muss aber dreimal so schnell verlaufen und die ganze Welt umfassen. Nicht nur der industrielle Treibhausgasausstoß muss schnell und drastisch reduziert werden, sondern auch die veralteten und daher treibhausgasintensiven Technologien für alltägliche Zwecke, die wegen der großen Anzahl ein wichtiger Faktor in Hinblick auf den Klimawandel sind [1].

So rufen auch die Klimarahmenkonvention, das Kyoto-Protokoll und auch der Aktionsplan von Bali die entwickelten Länder dazu auf, alle nur möglichen Maßnahmen zu ergreifen, um die Weitergabe umweltverträglicher Technologien zu ermöglichen. Unterschiedliche Ansichten und Positionen sind entstanden, die mit dem Hinweis auf geistige Eigentumsrechte für den Transfer von umweltfreundlichen Technologien hinderlich sind.

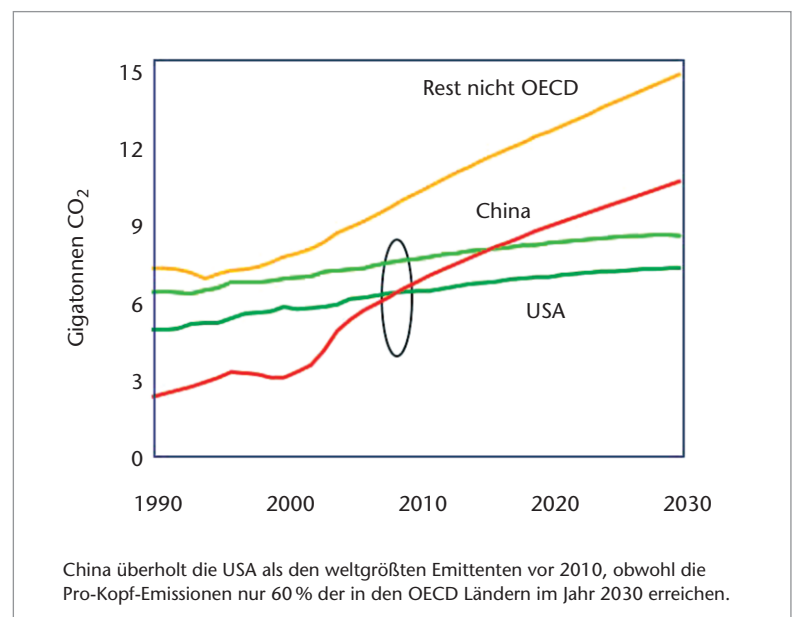
Dr. Winfried Hoffmann
Präsident EPIA und
Chief Technology Officer
of Applied Materials
GmbH & Co. KG
winfried_hoffmann@
amat.com

Jana Lewerenz
Sekretariat für Zukunfts-
forschung
Marienstr. 19/20
10117 Berlin
Lewerenz@sfz.de

Thomas Pellkofer
Applied Materials GmbH
& Co. KG
Thomas_Pellkofer@amat.com

Abbildung 1
Referenzszenario:
Energierrelevante CO₂-
Emissionen nach Region

Quelle: OECD/IEA World
Energy Outlook 2006



3. Das Verhältnis von Technologietransfer und geistigem Eigentum

Geistige Eigentumsrechte werden grundsätzlich als ein Privileg, das dem Erfinder und Entwickler als Kompensation für seine Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen gewährt wird, verstanden. So soll ein Anreiz für weitere Innovationen geschaffen werden. Geistige Eigentumsrechte beinhalten ein exklusives Verwertungsrecht für einen beschränkten Zeitraum, durch das der Inhaber aufgrund des Schutzrechts einen höheren Preis als in einer Wettbewerbssituation erzielen kann. Dieses Recht wurde international im Abkommen über die handelsbezogenen Rechte am geistigen Eigentum (TRIPS) 1994 dem allgemeinen Zoll- und Handelsabkommen (GATT), das eine Säule der Welthandelsorganisation bildet, hinzugefügt. Dieses Abkommen stellt eine Verschärfung geistiger Eigentumsrechte dar, ist verpflichtend umzusetzen und beinhaltet einen Durchsetzungsmechanismus.

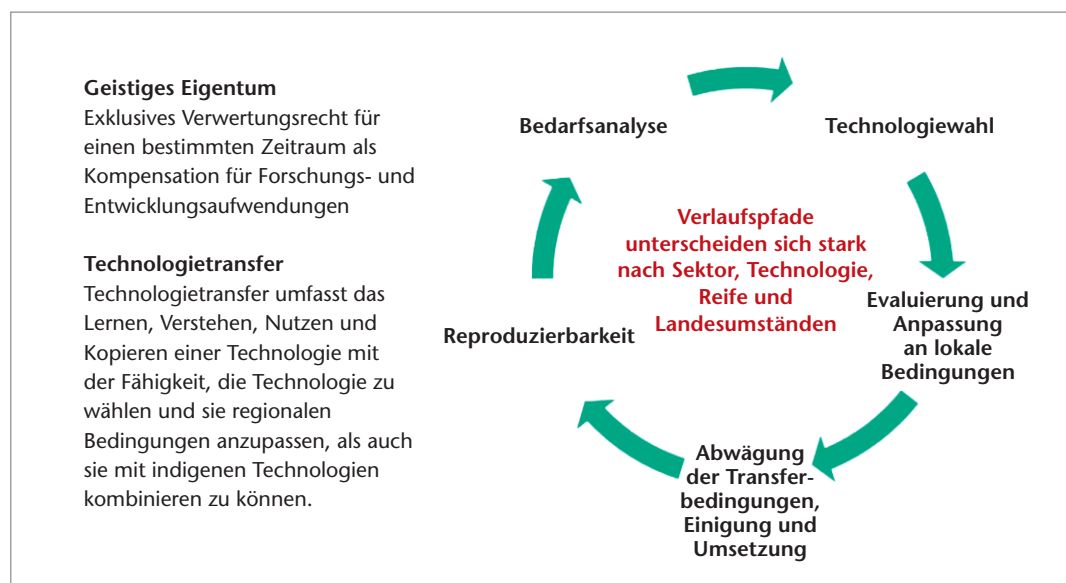
Vor dem Hintergrund des Klimawandels, bezieht sich Technologietransfer auf die Notwendigkeit der Einführung umweltfreundlicher Technologien zur Minderung und/oder Anpassung an den Klimawandel in Regionen, in denen solche Technologien bis jetzt noch nicht Allgemein verfügbar sind [2] (Abbildung 2).

Technologien erfolgreich zu transferieren, umfasst dabei das Lernen, Verstehen, Nutzen und Kopieren einer Technologie mit der Fähigkeit die Technologie zu wählen und sie regionalen Bedingungen anzupassen, die mit indigenen Technologien kombiniert werden können [3]. Diese Faktoren bilden die sogenannte technologische „Hard- und Software“, wobei es sich bei Hardware hauptsächlich um Geräte und bei der Software um die Schulung, Bildung und Management handelt.

Die geistigen Eigentumsrechte gestalten die Form des Technologietransfers: Es gibt zwei Pfade, wie Technologien transferiert werden können: horizontal und vertikal.

- **Vertikaler Technologietransfer** impliziert die Relokation oder den Verkauf einer Technologie ohne die zugrunde liegenden geistigen Eigentumsrechte zu teilen; also normalerweise einfach durch den Verkauf fertiger Produkte an Endverbraucher oder indem die gesamten Produktionsrechte an einen Investor abgegeben werden [2].
- **Horizontaler Technologietransfer** bedeutet hingegen den Austausch geistigen Eigentums, meistens im Rahmen von Joint Ventures oder zwischen einem ausländischen Direktinvestor und einem einheimischen Unternehmen in den Zielländern [2].

Abbildung 2
Verhältnis von Technologietransfer und geistigem Eigentum



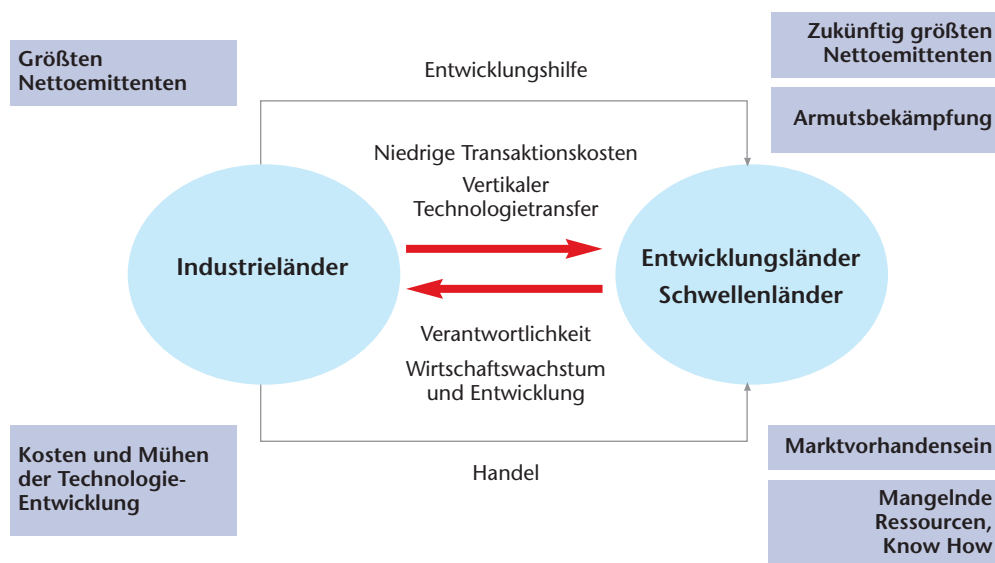


Abbildung 3
Ursachen für die
Stagnation des
Transferprozesses

4. Ursachen für die Stagnation des Transferprozesses

Sicherlich „verliert“ ein Produzent und Entwickler klimafreundlicher Technologie kein Wissen, wenn er dieses unentgeltlich Schwellen- und Entwicklungsländern zur Verfügung stellen würde – aber nun profitieren andere ohne Gegenleistung von den Kosten und Mühen der Technologieentwicklung und durch mögliche Preisunterbietung und resultierende Marktverdrängung kann das ursprüngliche Unternehmen sogar seine Existenz verlieren. Auf diesen Überlegungen basieren die Rechte am geistigen Eigentum und sie schützen vor genau diesen Verlusten, allerdings um den Preis, dass der Transfer nur sehr erschwert stattfindet [1].

Damit der Schutz geistiger Eigentumsrechte dem Transfer klimafreundlicher Technologien nicht im Weg steht, ist eine umfangreiche Umgestaltung oder sogar Neuerrichtung administrativer und juristischer Institutionen notwendig (Abbildung 3). Doch in den meisten Entwicklungsländern fehlen hierfür die Mittel. Auch die nötige Sach- und Fachkompetenz müsste erst aufgebaut werden. Anstatt also die Mittel, über die sie verfügen, direkt für Armutsbekämpfung und Kampf gegen den Klimawandel einzusetzen, müssten Entwicklungsländer zuerst einen umfangreichen bürokratischen und juristischen Apparat zum Schutz von geistigen

Eigentumsrechten der Industriestaaten errichten und selbst das würde noch immer keine schnelle und breite Implementierung klimafreundlicher Technologien garantieren. Natürlich weigern sich Länder, einen Teil ihrer öffentlichen Institutionen auf die spezifischen Interessen ausländischer Unternehmen auszurichten. Denn dann befänden sie sich nämlich in der Situation, Technologien nutzen zu dürfen, die sie mangels Ressourcen und Know-how nicht nutzen können [1]. Geistige Eigentumsrechte spielen eine Rolle im Rahmen des Technologietransfers, aber nur wenn es um den Zugang von Schwellen- und Entwicklungsländern zu Spitzentechnologien geht, nicht aber bei den gebräuchlichen Technologien [4]. Die Frage ist also: Wer ist verantwortlich für den Kapazitätsaufbau? Und so schiebt eine Seite der anderen die Verantwortung zu.

5. Das Spannungsfeld

Das Problem vieler sich nachholend industrialisierender Staaten besteht darin, dass sie einerseits ihren wirtschaftlichen Aufschwung nicht gefährden dürfen, der für eine bessere Lebensqualität in der Bevölkerung sorgt, aber andererseits einen energieintensiven, nicht nachhaltigen und umweltschädigenden Industrialisierungsprozess vermeiden müssen.

Abbildung 4
Das Spannungsfeld



Der vertikale Technologietransfer lässt dieses Dilemma leider unberücksichtigt. Es ist zwar durchaus möglich, eine Technologie, wie z. B. Solarzellen zu verbreiten, indem sie durch Verkauf in Entwicklungsländern zur Verfügung gestellt wird (Abbildung 4). Aus umweltperspektivischer Sicht wäre das vielleicht zufriedenstellend, aber die Interessen der sich entwickelnden Länder nach Kapazitätsaufbau z. B. und Anwendungskompetenz würden konterkariert [5].

Bisher folgen fast alle Organisationen vorwiegend einem projektorientiertem Ansatz, dem eine strategische Ausrichtung hinsichtlich der Integration erneuerbarer Energien in Energieversorgungssysteme fehlt. Koordination erfolgt bislang lediglich informell, d. h., es gibt keine Evaluationsberichte zur Bewertung, über gezielte Lehren und über Erfahrungen aus den Projekten. Eine weitere Gefahr der mangelnden Vernetzung besteht darin, dass Projekte unabhängig oder in Konkurrenz zueinander durchgeführt werden oder dass es zu Dopplungen kommt [6].

Fazit: Die Problemstellung zeichnet sich durch eine hitzige und interessensgeleitete Frage nach Verantwortlichkeiten aus und operiert vor allem ohne tragfähige empirische Grundlage.

6. Ein schrittweiser Lösungsansatz nach wirtschaftlichen Kriterien

Technologietransfer beginnt in der Regel mit lokalen Entwicklungsprojekten. Hierbei geht es meist darum, die Lebensbedingungen der Menschen vor Ort zu verbessern und ein erstes Vertrauen in die neue Technologie zu schaffen. Auch wenn dies erfolgreich umgesetzt werden kann, müssen für einen erfolgreichen Technologietransfer die folgende Schritte berücksichtigt werden (Abbildung 5):

A) Pilot-Projekt

Neben den Zielen eines Projekts muss auch das Potenzial eines weiterführenden Technologietransfers analysiert werden. Hier kommt man neben politischen und/oder umweltbezogenen Aspekten sehr schnell auf Kriterien der Wirtschaftlichkeit, welche in Form einer strukturierten Analyse zu bewerten sind. Bereits bei der Auswahl von Pilotprojekten sollte die spätere Verbreitung in einem größeren Umfeld ein wichtiges Auswahlkriterium darstellen.

B) Service und Instandhaltung

Zur aktiven Sicherstellung eines Systems im Betrieb gehören zwei Aspekte:

- Die Lagerung von Ersatzteilen vor Ort, um bei Reparaturen ohne langwierige und

kostenintensive Bestellvorgänge aktiv werden zu können. Die Erfahrung früherer Projekte hat gezeigt, dass in vielen Fällen der Ausfall eines Gesamtsystems oft nur an Kleinigkeiten lag. Beispielsweise führte das Fehlen einer geeigneten Sicherung für wenige Cent zum Versagen und in kurzer Zeit sogar zur Ruinierung des Gesamtsystems.

- Genauso wichtig ist ein intensiveres Verstehen der Produkte, um Betrieb und Service auf einem adäquaten Qualitätsniveau halten zu können.

C) Installation von Produkten

Hierfür ist das bereits vorhandene Verständnis von Technologie und Produkten deutlich zu erweitern. Gleichzeitig sind unternehmerische Strukturen aufzubauen wie Projektmanagement, Logistik, Qualitätsmanagement und After-Sales-Service.

D) Produktion

Diese ist in der Regel nur dann sinnvoll, wenn auch das Marktvolumen der spezifischen Region groß genug ist für einen entsprechenden Absatz.

Außerdem ist es notwendig, ein funktionierendes Netzwerk mit Lieferanten, Kunden und Universitäten aufzubauen, um eigene Verfahren und Patente entwickeln zu können und somit Lizenzkosten zu begrenzen.

Es liegt nahe, dass von Schritt A bis D sowohl die Anlagengrößen vom Sub-kW- in den MW-Bereich zunehmen und damit auch der Umfang des zu transferierenden Intellectual Property (IP). So werden Unternehmen spätestens bei Schritt C oder D nur dann einem Transfer zustimmen, wenn die wirtschaftliche Verwertung von IP-Rechten klar geregelt ist.

Beim Technologietransfer in Schwellen- und Entwicklungsländer sollten aber nicht allein wirtschaftliche Kriterien eine Rolle spielen, sondern auch umwelt- und entwicklungspolitische Ziele. Nur mit der Rolle einer „Zentralen Koordinierungsstelle“, die dieses Spannungsfeld steuert, IP als wirtschaftliches Gut berücksichtigt und die Schritte A bis D im Blickfeld behält, wird es möglich sein, Technologietransfer in diese Regionen im erforderlichen Umfang und mit langfristigem Erfolg sicherzustellen.

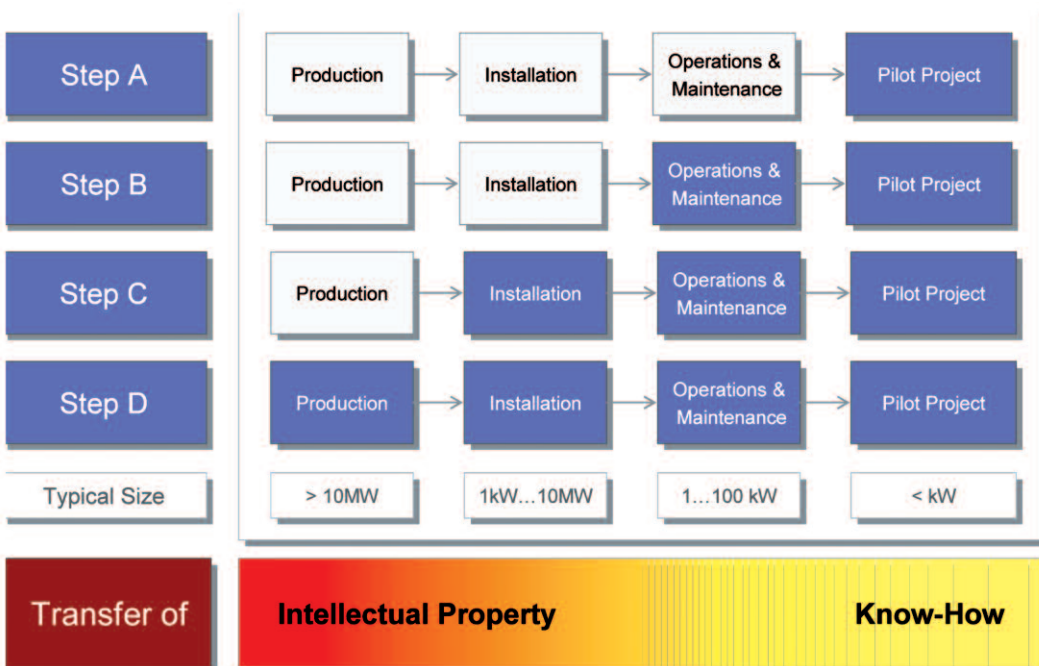


Abbildung 5 Technologietransfer in vier Schritten bei zunehmendem Umfang des zu transferierenden geistigen Eigentums (IP)

Literatur

- [1] European Economic Forum for Sustainable Development (2009): Klimagerechtigkeit als Anliegen der deutschen Wirtschaft: Eine Einführung in politische Hintergründe und Probleme des Technologietransfer. European Business Council for Sustainable Energy (e5): Karben.

- [2] Forsyth, Tim (2005): Enhancing climate technology transfer through greater public-private cooperation: Lessons from Thailand and the Philippines. In: Natural Resources Forum 2005, Vol. 29, Iss. 2, S. 165-176.

- [3] IPCC Special Report "Methodological and Technological Issues in Technology Transfer", IPCC 2000

- [4] Barton, John H. (2007) Intellectual Property and Access to Clean Energy Technologies in Developing Countries: An Analysis of Solar Photovoltaic, Biofuels and Wind Technologies. ICTSD Trade and Sustainable Energy Series Issue Paper No. 2 International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland

- [5] Ockwell et al. (2008) Intellectual property rights and low carbon technology transfer: conflicting discourses of diffusion and development. University of Sussex. In Review.

- [6] Pfahl, Stefanie et al. (2005): Die internationalen institutionellen Rahmenbedingungen zur Förderung erneuerbarer Energien. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin.

Siehe auch:

Forsyth, Tim (2007): Promoting the "Development Dividend" of Climate Technology Transfer: Can cross-sector Partnerships Help? In: World Development Vol. 35, No. 10, S. 1684–1698.