

**KIST Europe Forschungsgesellschaft mbH**  
(Hrsg.)



# **Deutschland und Korea – Chancen zur Zusammenarbeit im Umweltbereich**

JOCHEN SEIER , GUIDO FALK, MICHAEL VON HAUFF,  
JONG WOON HWANG, JAE SUN BYUN,  
JAE GEUNG KIM, JOO SIK KIM, CHUN SIK LEE

Verlag Wissenschaft & Praxis







**KIST Europe Forschungsgesellschaft mbH**

# **Deutschland und Korea – Chancen zur Zusammenarbeit im Umweltbereich**

**Autoren:** Jochen Seier  
Guido Falk  
Michael von Hauff  
Jong Woon Hwang  
Jae Sun Byun  
Jae Geung Kim  
Joo Sik Kim  
Chun Sik Lee

**Verlag Wissenschaft & Praxis**

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Deutschland und Korea — Chancen zur Zusammenarbeit im Umweltbereich :**

/ Hrsg.: KIST Europe Forschungsgesellschaft mbH.

Mit Beiträgen von: Jochen Seier ...

– Sternenfels : Verl. Wiss. und Praxis, 2002

ISBN 3-89673-154-8

**Herausgeber:** KIST Europe Forschungsgesellschaft mbH  
Stuhlsätzenhausweg 97  
D-66123 Saarbrücken  
<http://www.kist-europe.de>

**Stand:** Januar 2002

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen 999 19 290 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

ISBN 3-89673-154-8

© Verlag Wissenschaft & Praxis  
Dr. Brauner GmbH 2002  
Nußbaumweg 6, D-75447 Sternenfels  
Tel. 07045/930093, Fax 07045/930094

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany

## Danksagung

Das hier vorliegende Buch ist eine zweisprachige Darstellung der Ergebnisse eines Forschungsvorhabens, das zum größeren Teil vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit finanziert wurde. Dem Ministerium sei an dieser Stelle Dank für die finanzielle Unterstützung sowie die konstruktive Zusammenarbeit während der Bearbeitung des Vorhabens ausgesprochen. Aufgrund eines hohen Eigeninteresses hat die KIST Europe Forschungsgesellschaft einen Eigenanteil an den Kosten für das Forschungsvorhaben übernommen. Dafür bedanken sich die Autoren an dieser Stelle.

Eine zentrale Datengrundlage bildet eine Umfrage unter deutschen und koreanischen Firmen und Institutionen, die Erfahrungen mit internationalen Kooperationen haben. Es wurden 231 Interviews in Deutschland und Korea geführt, die zum überwiegenden Teil sehr aufschlussreich waren. An dieser Stelle sei allen Interviewpartnern ausdrücklich dafür gedankt, dass sie sich die Zeit für ein Interview genommen haben, sich während der Interviews konstruktiv verhalten haben und gute Vorschläge für Strategien zur Verbesserung der Zusammenarbeit gemacht haben.

Weiterhin sei an dieser Stelle den Mitwirkenden an diesem Buch, die nicht alle in das Autorenverzeichnis aufgenommen werden konnten, für ihre konstruktive Zusammenarbeit bei der Auswertung und Bewertung der Ergebnisse der Datenrecherche und ihre Geduld bei den Diskussionen gedankt.

Wichtige Anregungen kamen auch von den Teilnehmern zweier Fachgespräche, die vom Bundesumweltministerium anlässlich des Forschungsvorhabens organisiert wurden. Die Teilnehmer sind im Anhang namentlich erwähnt. Sie standen außer für die Fachgespräche selbst auch für anschließende Diskussionen zur Verfügung und konnten dadurch maßgeblich zum Gelingen des Forschungsvorhabens beitragen. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

## Abkürzungsverzeichnis

APA	Asien-Pazifik-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft
AUMA	Ausstellungs- und Messeausschuss der Deutschen Wirtschaft e.V.
bfai	Bundesagentur für Außenwirtschaft
BOD	Biological Oxygen Demand
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BUND	Bund Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
CO	Kohlenmonoxid
COD	Chemical Oxygen Demand
EF ECS	Environmentally Friendly Enterprise Certification System
EMC	Environmental Management Corporation
F+E	Forschung und Entwicklung
ITUT	Internationales Transferzentrum für Umwelttechnik GmbH
KEI	Korea Environment Institute
KEMCO	Korea Energy Management Corporation
KEPCO	Korea Electric Power Corporation
KFEM	Korean Federation for Environmental Movement
KGCCI	Korean German Chamber of Commerce and Industry
KIER	Korea Institute of Energy Research
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MOCIE	Ministry of Commerce, Industry and Energy
MOE	Ministry of Environment (Korea)
MOST	Ministry of Science and Technology
NGO	Nicht-Regierungs-Organisationen
NIER	National Institute of Environment Research
NM VOC	Nicht Methan VOC, VOC: Volatile Organic Compounds
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PAI	Population Action Institute
PICKO	Private Infrastructure Investment Center of Korea
SMIPC	Small And Medium Sized Industry Promotion Corporation
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
SS	Suspended solid particles
UBA	Umweltbundesamt
UNO	United Nations Organization
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	11
2	Methodisches Vorgehen.....	15
2.1	Abgrenzung des Begriffs Umwelttechnik.....	15
2.2	Fachgespräche .....	15
2.3	Aufteilung des Forschungsvorhabens in Arbeitsschritte.....	16
2.4	Methodik und statistische Auswertung der Interviews.....	18
2.4.1	Interviewpartner .....	18
2.4.2	Inhalt und formaler Ablauf der Interviews.....	19
2.4.3	Statistische Auswertung.....	20
3	Umweltpolitik und ihre Umsetzung in Korea.....	23
3.1	Entscheidungssträger der koreanischen Umweltpolitik.....	24
3.1.1	Ministry of Environment (MOE).....	24
3.1.2	Organisation der Umweltpolitik .....	25
3.2	Weitere Ministerien .....	27
3.2.1	Regionale und kommunale Selbstverwaltungen (Do, Shi, Kun).....	28
3.2.2	Umweltverbände .....	29
3.2.2.1	Korean Federation for Environmental Movement (KFEM).....	30
3.2.2.2	Green Korea United.....	30
3.3	Ökonomische Instrumente zur Förderung des Umweltschutzes .....	31
3.3.1	Umweltverbesserungssteuer.....	31
3.3.2	Emissionssteuer.....	32
3.3.3	Abfallkauton .....	32
3.3.4	Abfallsteuer .....	33
3.3.5	Subventionen .....	33
3.4	Umweltverträglichkeitsprüfungen .....	35
3.5	Wasserwirtschaft.....	36
3.5.1	Trinkwasseraufbereitung.....	36
3.5.1.1	Stand der Trinkwasserversorgung.....	36
3.5.1.2	Probleme der Trinkwasserversorgung.....	37
3.5.1.3	Zukünftige Planung.....	38
3.5.2	Abwasserbehandlung.....	39
3.5.2.1	Stand der Abwasserbehandlung .....	39
3.5.2.2	Probleme der Abwasserbehandlung.....	41
3.5.2.3	Zukünftige Planung.....	41

3.6	Abfallwirtschaft.....	42
3.6.1	Entwicklung der Abfallmenge.....	42
3.6.2	Struktur der Abfallbehandlung.....	43
3.6.3	Stand der Behandlungsanlagen.....	44
3.6.3.1	Deponien.....	44
3.6.3.2	Verbrennung.....	45
3.6.3.3	Recycling.....	46
3.6.3.4	Speiseabfallbehandlung.....	47
3.6.4	Heutige und zukünftige Regelung zur Abfallvermeidung.....	48
3.6.4.1	Produktionsbezogene Regelungen.....	48
3.6.4.2	Vertriebsbezogene Regelungen.....	49
3.6.4.3	Konsumbezogene Regelung.....	49
3.7	Luftreinhaltung.....	50
3.7.1	Entwicklung der Luftqualität.....	50
3.7.2	Heutige und zukünftige Regelung zur Luftreinhaltung.....	52
3.7.2.1	SO <sub>2</sub> -bezogene Regelung.....	52
3.7.2.2	Staubbezogene Regelung.....	53
3.7.2.3	Transportbezogene Regelung.....	53
3.8	Bodenschutz.....	54
3.8.1	Kontamination des Bodens.....	54
3.8.2	Maßnahmen an alten Bergwerksstandorten.....	55
3.9	Umweltschutz in Betrieben.....	56
3.10	Staatliche Investitionspläne.....	58
3.11	Umweltindustrie in Korea.....	60
3.12	Alternative Energien.....	61
3.12.1	Bisherige Energiepolitik.....	61
3.12.2	Planung der Entwicklung und Verbreitung alternativer Energien.....	63
3.12.3	Forschung und Entwicklung für alternative Energien.....	64
4	Wettbewerbskräfte der Umweltbranche in Deutschland.....	67
4.1	Abgrenzung der Umweltbranche.....	67
4.2	Hersteller in der Umweltbranche.....	67
4.3	Angebot der Umweltbranche.....	69
4.4	Struktur der Umweltbranche.....	70
4.5	Stärken und Schwächen der deutschen Umweltbranche.....	72
5	Netzwerk bestehender Kooperationen.....	75
5.1	Wirtschaftliche Kooperationen.....	75
5.1.1	Kooperationsthemen.....	75
5.1.2	Kooperationsformen.....	76

5.1.3	Fördernde Einflussfaktoren für Kooperationen.....	79
5.1.4	Finanzierungsmöglichkeiten.....	81
5.2	Deutsch-koreanischer gemischten Wirtschaftsausschuss .....	82
5.3	Kooperationen auf der Ebene von Ministerien und Behörden.....	83
5.4	Wissenschaftliche Kooperationen .....	84
5.5	Kooperationen der politischen Stiftungen.....	85
5.6	Kooperationen von Umweltverbänden .....	85
5.7	Austausch von Studenten, Fach- und Führungskräften .....	85
5.8	Handelskammern, Botschaft, Wirtschaftsinformationsdienste .....	86
5.9	Korea-Aktivitäten der Bundesländer.....	87
6	Perspektiven für wirtschaftliche Kooperationen.....	89
6.1	Wasserwirtschaft.....	90
6.2	Abfallbehandlung .....	93
6.3	Luftreinhaltung .....	96
6.4	Bodenschutz .....	98
6.5	Umweltfreundliche Produktionsverfahren.....	99
6.6	Alternative Energien.....	99
6.7	Kraftwerkstechnik.....	100
7	Strategien für eine erfolgreiche Zusammenarbeit .....	101
7.1	Strategien mit Beteiligung deutscher Partner.....	102
7.2	Strategien mit Beteiligung deutscher und koreanischer Partner .....	108
8	Die Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Korea im Bereich von Umweltmanagementsystemen .....	117
8.1	Einführung.....	117
8.2	Begründung von Umweltmanagementsystemen aus den Erfahrungen deutscher Unternehmen.....	119
8.3	Die Bedeutung von Umweltmanagementsystemen in Korea .....	124
8.4	Kooperationspotenziale im Bereich Umweltmanagementsysteme.....	129
8.5	Schlussfolgerungen.....	131
9	Zusammenfassung.....	133
	Anhang I: Quellenverzeichnis .....	141
	Anhang II: Verzeichnis nützlicher Adressen.....	143
	Anhang III: Teilnehmer der Fachgespräche zum Forschungsvorhaben .....	149
	Anhang IV: Wortlaut des Memorandum of Understanding.....	151



## 1 Einleitung

Die Bundesrepublik Deutschland und die Republik Korea<sup>1</sup> sind Beispiele für zwei hoch entwickelte Industrieländer, die den Bedarf an einer intakten Umwelt in nationaler und globaler Dimension erkannt haben und sich für eine nachhaltige und umweltgerechte Entwicklung einsetzen.

Um diese Ziele zu erreichen, sind erhebliche Anstrengungen in der Entwicklung und Implementierung von Technologien für den Umweltschutz und für eine nachhaltige, umweltgerechte Produktion nötig. Diese Entwicklung setzt nicht erst jetzt ein, sondern reicht in Deutschland mehr als 30 Jahre zurück. In Korea begann das Engagement für den Umweltschutz dagegen später und gewinnt vor allem seit Beginn der 90'er Jahre an Bedeutung. Einen wichtigen Einfluss hierauf haben die Beteiligung Koreas an internationalen Umweltabkommen und der Beitritt zur OECD im Jahre 1996. Im Zusammenhang mit dem Beitritt wurde von der OECD der „Environmental Performance Review“ über Korea erstellt (Stand 1997). Er enthält teilweise kritische Bewertungen über den Stand der Umwelt, erkennt aber die Anstrengungen zur Verbesserung des Umweltzustandes an.

Die unterschiedliche Geschichte des Umweltschutzes in den beiden Ländern führt dazu, dass Deutschland in der Konzeption und Umsetzung einer fortschrittlichen Umweltpolitik und –verwaltung sowie im Aufbau einer leistungsfähigen Umweltindustrie einen Vorsprung vor Korea hat. Dieser Vorsprung wird von koreanischer Seite anerkannt.

Diese Konstellation bietet gute Chancen für deutsch-koreanische Kooperationen im Umweltbereich. Kern der Kooperation sollte der Transfer der in Deutschland entwickelten Umwelttechnik nach Korea sein. Aber auch auf anderen gesellschaftlichen Ebenen, z. B. der Ebene der Ministerien und Behörden, der Industrieverbände, der Umweltverbände, der politischen Stiftungen, der Handelskammern und der Forschung und Entwicklung bestehen große Potenziale für eine enge Zusammenarbeit.

---

<sup>1</sup> Um den Text leichter lesbar zu machen, werden die Bundesrepublik Deutschland und die Republik Korea im Folgenden als Deutschland und Korea bezeichnet. In anderen Quellen wird die Republik Korea häufig als Südkorea bezeichnet. Diese Bezeichnung ist aber kein offizieller Staatsname und entspricht auch nicht dem Sprachgebrauch in Korea selbst.

Kooperationsmöglichkeiten mit der Volksrepublik Korea wurden nicht untersucht. Hierzu liegen zuwenig Daten vor, und die Ausgangslage für Kooperationen mit der Republik Korea und der Volksrepublik Korea ist zu unterschiedlich, um die gleiche Untersuchungsmethodik anzuwenden.

Das Interesse an einer engen Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Korea im Umweltschutz wurde in jüngster Zeit durch mehrere Ereignisse bekräftigt. Am 06.07.2001 unterzeichneten der deutsche Bundesumweltminister Jürgen Trittin und seine koreanische Amtskollegin Myung-Ja Kim ein gemeinsames Abkommen (Memorandum of Understanding) über die Intensivierung der Zusammenarbeit im Umweltschutz. Als Kooperationsthemen werden in dem Abkommen die Abfallwirtschaft, der Transfer von Umweltechnologie, erneuerbare Energien, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Naturschutz und Umwelterziehung aufgeführt. Als erster konkreter Schritt zur Umsetzung der Kooperationsabkommens wurde während des Ministerbesuchs die Veranstaltung gemeinsamer Workshops im Rahmen von Umweltschutzmessen vereinbart.

Ein weiterer Schritt zur Bekräftigung des Interesses an einer engeren Zusammenarbeit war die Teilnahme des Umweltbundesamtes, mehrerer deutscher Unternehmen und von KIST Europe auf der größten koreanischen Umweltmesse im Juni 2001 in Seoul. Auf einem von der Europäischen Handelskammer organisierten Gemeinschaftsstand wurden eine koreanische Kurzfassung des hier vorliegenden Buches und das vom Umweltbundesamt entwickelte Internetportal Cleaner Production Germany präsentiert. Zur Präsentation der Leistungsfähigkeit des Internetportals Cleaner Production Germany wurden Flyer verteilt und ein PC bereitgestellt, in dem – mit Unterstützung durch einen Mitarbeiter des Umweltbundesamtes – das System online erprobt werden konnte. Das Interesse der Messebesucher an den Präsentationsmaterialien, aber auch an einem persönlichen Gespräch mit den Ausstellern war sehr hoch.

Diese jüngsten Ereignisse setzen eine bereits seit längerem bestehende Tradition in der Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Korea fort. Wie eine ausführliche Literaturrecherche und eine von KIST Europe und dem Korea Environment Institute durchgeführte Umfrage unter 231 Interviewpartnern in Deutschland und Korea gezeigt haben, gibt es bereits ein dichtes Netzwerk kooperierender Partner. Die Umfrage zeigte, dass die Kooperationen zum Teil sehr erfolgreich sind und dass erst in jüngster Zeit wieder einige sehr erfolgversprechende Kooperationen aufgebaut werden konnten.

In Zeiten der Globalisierung und des wachsenden internationalen Wettbewerbs haben allerdings die Pflege des bestehenden Netzwerks, die Schaffung neuer Verbindungen und die Stärkung der Strukturen höchste Bedeutung. Um Interesse für ein verstärktes Engagement deutscher und koreanischer Unternehmen und Institutionen an einer bilateralen Zusammenarbeit im Umweltbereich zu wecken, werden

die Potenziale zur Zusammenarbeit in den einzelnen Feldern der Umwelttechnik analysiert. Zusätzlich zu den klassischen Feldern der Umwelttechnik wird das Feld der erneuerbaren Energien betrachtet.

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden zunächst in Form eines Endberichtes für das Bundesumweltministerium in deutscher und koreanischer Version veröffentlicht. Die erhebliche Nachfrage nach beiden Versionen des Berichtes hat KIST Europe dazu veranlasst, eine zweisprachige Buchveröffentlichung heraus zu geben. Der erste Teil des Buches ist deutschsprachig. Der zweite Teil des Buches ist in koreanischer Sprache verfasst.

Der deutsche Teil des Buches enthält nach einer Darstellung der Methodik der Informationsbeschaffung und –bewertung (Kapitel 2) eine ausführliche Darstellung der Umweltpolitik und ihrer Umsetzung in Korea (Kapitel 3). Im koreanischen Teil des Buches erscheint im dritten Kapitel eine Darstellung der Umweltpolitik und ihrer Umsetzung in Deutschland. In beiden Teilen wurden die gleichen Schwerpunkte gesetzt.

In Kapitel 4 werden die Struktur und das Angebot der Umweltindustrie in Deutschland untersucht und mit den Herausforderungen durch den internationalen Wettbewerb verglichen. Hierzu wurden Datenbanken und Interviews ausgewertet. Eine weiter gehende Auswertung der Interviews erfolgt in den Kapiteln 5 – 7. Zunächst wird das überraschend dichte Netzwerk kooperierender Partner aus dem Umweltbereich aufgezeigt, soweit dies unter Wahrung der Anonymität der Interviewpartner möglich ist. In die Darstellung fließen die Erfahrungen mit begünstigenden Faktoren ein.

Anschließend werden die Potenziale zur Zusammenarbeit in den verschiedenen Feldern der Umwelttechnik und der erneuerbaren Energien analysiert (Kapitel 6). Aus prinzipiellen Überlegungen heraus wird auf eine quantitative Darstellung der Marktpotenziale verzichtet. Statt dessen werden für die einzelnen Technikfelder der Bedarf in Korea und das Angebot in Deutschland gegenüber gestellt.

Der Erfolg deutsch-koreanischer Kooperationen hängt allerdings nicht nur vom Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage ab, sondern wird maßgeblich durch die Konkurrenz mit Drittländern, strukturellen Faktoren und „weichen“ Faktoren wie z. B. Kommunikationsschwierigkeiten beeinflusst. Daher müssen geeignete Strategien entwickelt werden, wie sich Kooperationen erfolgreich gestalten lassen. Vorschläge für Strategien werden in Kapitel 7 vorgestellt. Adressaten für die Strategievorschläge