

1.0 THEMA

- THEMA DER DISSERTATION / MOTIVATION -

1.0	THEMA DER DISSERTATION	3
1.0.1	THEMENBESCHREIBUNG	3
	1.0.1.1 Erzieltes Resultat	
	1.0.1.2 Begründung zur Auswahl des Themas	
1.0.2	ABGRENZUNG DES THEMAS	4
1.0.3	ZIEL UND AUFBAU DER DISSERTATION	5
1.1	MOTIVATION / AKTIONSBEDÜRFNIS	7
1.1.1	FAKTEN	7
1.1.2	SITUATION FÜR GIPV / EXISTIERENDE STUDIEN	9
1.2	HINTERGRÜNDE	10
1.2.1	WORLD SUMMIT 2002 - JOHANNESBURG	11
	1.2.1.1 Nachhaltige Entwicklung / Informationen	
	- Übersicht 1972 - 2002	11
	- Hintergrundinformationen	11
	- Der Zeitplan	13
	- Website 'World Solar Summit Johannesburg' (WSJ) 2002	14
	- Gastkommentare	14
	- Pressemitteilungen	15
	- Websites zur (nationalen) Vorbereitung	16
1.2.2	ÖKOLOGISCHE SITUATION DER WELT / BEVÖLKERUNGSWACHSTUM	16
1.2.3	EINSATZ VON TECHNOLOGIE	17
1.2.4	NOTWENDIGKEIT FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN	17
	Zusatzinformationen	19
	Bibliographie	19
	Wichtige Links zum Thema Nachhaltige Entwicklung / Johannesburg	20
	Weitere Quellen	22
	Abbildungsverzeichnis	24

KAPITEL 1

THEMA

ZIEL

Das Ziel dieses Kapitels ist es, den Zusammenhang zwischen der aktuellen ökologischen Situation der Welt und dem Thema der Dissertation aufzuzeigen, basierend auf der zukünftigen verstärkten „Notwendigkeit“ des Einsatzes von erneuerbaren Energien und somit die Motivation für die vorliegende Forschungsarbeit darzustellen.

ABSICHT

Dieses Kapitel dient dazu, folgende Punkte darzustellen und zu erörtern:

1. Themenbeschreibung und -erläuterung, einschließlich Abgrenzung und Definition der Zielsetzung der Dissertation
2. Erläuterung der Motivation zur Dissertationsbearbeitung
3. Notwendigkeit des Einsatzes von erneuerbaren Energien

ABKÜRZUNGEN

Abkürzungen

GIPV	Gebäudeintegrierte Photovoltaik
BIPV	„ <i>Building integrated photovoltaics</i> “
PV	Photovoltaik
UNESCO	United Nations Educational Scientific Cultural Organisation Headquarters / Hauptquartier in Paris, Frankreich
Sustainable Development	Zukunftsfähige (bzw. nachhaltige) Entwicklung

1.0 THEMA DER DISSERTATION

Ästhetische und architektonisch sinnvolle Gebäudeintegration von Photovoltaik in einer ausgewählten Klimaregion von Europa, Vergleich und Gegenüberstellung von Beispielen anhand von Übersichtsschemata und Graphiken mit einer Beurteilung, zur Anwendung und Handhabung der Ergebnisse der Studie für Architekten und Ingenieure, mit Darstellung eines Ausblicks für zukünftige mögliche Entwicklungen.

1.0.1 THEMENBESCHREIBUNG

Entwicklung, Grundlagen und technologische Details für die Anwendung von Photovoltaik, sowie deren Integrationsmöglichkeiten und -arten im Hinblick auf den systematischen Einsatz der Technologien, entsprechend des Standortes in Europa.

Die Erstellung eines „Nachschlagewerkes“ für die Anwendung von neuesten Technologien bzw. von Photovoltaik im Speziellen für Architekten und Ingenieure. Die Darstellung soll gleichzeitig der Eröffnung der Sachverhalte des Themas der breiteren Öffentlichkeit dienen.

Anhand von Europa wird exemplarisch eine Methode zur sinnvollen und effizienten Anwendung und Integration von Photovoltaik in die gebaute Umwelt / Gebäude dargestellt und die Ergebnisse der einzelnen Projekte im Detail untersucht, sowie zur vereinfachten Handhabung als Resultat objektiviert.

1.0.1.1 Erzieltes Resultat

Das Resultat der wissenschaftlichen Untersuchung und Studie der Dissertation stellt ein allgemein anzuwendendes Schemata bzw. eine zusammenfassende Übersicht der ermittelten Erkenntnisse zur Integration der Photovoltaik in der ausgewählten Klimazone (55°N-47°N) von Europa dar, einschließlich einer Bewertung der untersuchten Beispiele entsprechend festgelegten einheitlichen Vergleichskriterien. Eine solche wissenschaftliche Grundlage war in dieser Form weltweit noch nicht existent.

Die Anwendung von Photovoltaik, deren Möglichkeiten, Begrenzungen und Schwerpunkte, die es bei der Integration in Gebäude zu beachten gilt, um einen möglichst effizienten, sinnvollen und dennoch ästhetisch ansprechenden Einsatz dieser neuen Technologieform in der Architektur zu unterstützen und eine Basis für zukünftige Entwicklungen auf dem Gebiet zu bieten.

1.0.1.2 Begründung zur Auswahl des Themas

Die Untersuchung des oben genannten Themas über die Gebäudeintegration von Photovoltaik (GIPV) in der Architektur auf Grund der momentanen Literatur- und Forschungsgrundlagen füllt somit in diesem Bereich eine bestehende wissenschaftliche Lücke. Es existiert bis dato (weltweit) keine zusammenfassende und anwendbare Untersuchung der Gebäudeintegration von Photovoltaik, die

sich auf die einzelnen Klimazonen bezieht und deren Auswirkungen auf die Effizienz und die Gestaltung mit Photovoltaik aufgreift [zugrundeliegende Literatur auf dem Gebiet allgemein und Zeitpunkt deren mögliche Einsicht, siehe **Kapitel 1.1.2 / Existierende Studien**].

Somit stellt die vorliegende Dissertationsarbeit in dieser Hinsicht eine wissenschaftliche Neuheit, im Hinblick der Untersuchungsmethode, Darstellung der Ergebnisse, sowie ebenso im Aufbau der Forschungsarbeit selbst dar. Letzterer wird im Anschluß näher erläutert.

Der additiven Anwendung von Photovoltaik in der Architektur kann und sollte entgegengewirkt werden. Das Ergebnis der Dissertation stellt eine Basis für den Einsatz von GIPV dar, in dem sie aufbauend von den Grundlagen der PV und GIPV, technischen Hintergrunddetails, eine Handhabung zur Anwendung ermöglicht, selbst ohne notwendige Einbeziehung eines Fachberaters im frühen Entwurfs- und Gestaltungsprozesses des Projektes und eine sinnvolle Integration der Photovoltaik gewährleisten kann. Die Dissertationsarbeit stellt somit ein Nachschlagewerk für Studenten, Architekten und Ingenieure dar, welches die wichtigsten Grundlagen übersichtlich und leicht verständlich in den Grundlagen bis hin zur praktischen Umsetzung anschaulich aufzeigt.

1.0.2 ABGRENZUNG DES THEMAS

Bei der Gebäudeintegration von Photovoltaik handelt es sich im Allgemeinen um ein sehr breites Feld, bei dem nicht alle Aspekte und Details bearbeitet werden können. Es erfolgt im Anschluß eine Eingrenzung des Themenbereiches, da eine zu detaillierte Untersuchung den Rahmen der Dissertation sprengen und somit auch das angestrebte Ergebnis in seiner Stringenz und Nutzbarkeit abschwächen würde.

- ↪ Keine physikalischen Detailinformationen und Entwicklungen (Basiswissen)
- ↪ Keine detailliertere Interpretation der globalen und politischen Weltwirtschaftszusammenhänge hinsichtlich der zukunftsfähigen Entwicklung [politische Hintergründe werden nicht betrachtet!]
- ↪ Keine Vertiefung in städtebauliche Zusammenhänge / lediglich exemplarische Beispiele für GIPV-Integration in bestehenden Stadtgefügen / Keine städtebaulichen Detailanalysen
- ↪ Keine Ästhetische persönliche Bewertung der erläuterten Beispiele der Forschungsstudie / Bewertungsmaßstab: Kriterium der Veröffentlichungen [Gestellter Anspruch für die Auswahl der Beispiele: mindestens zwei Veröffentlichungen in allgemeinen Fachzeitschriften, -büchern, bzw. in entsprechende Veröffentlichungen im Internet oder sonstigen Medien].
- ↪ Vertretung objektiver, nicht persönlicher Standpunkte: wissenschaftliche Analyse als Grundlage

1 .0.3 ZIEL UND AUFBAU DER DISSERTATION

Im Folgenden wird das angestrebten Ziel, das mit der Dissertationsbearbeitung verfolgt wurde, sowie der Aufbau der Forschungsarbeit dargestellt.

Ziel

- Langfristiges Ziel: Verstärkte bewußte Anwendung von Photovoltaik in der Architektur
- Einfache Handhabung von Gebäudeintegrationsschemata für ausgewählte Breitengrade in Europa, mit Übersicht der erzielbaren Spezifischen Jahreserträge von Beispiel-Photovoltaikanlagen verschiedener Größenordnung, Arten und Integrationsmethoden.
- Darstellung und Analyse von Beispielanwendungen der Photovoltaikintegration in Gebäude (Dach- und Fassadenintegrationen).
- „Nachschlagewerk“ für Architekten zum Umgang und zur Anwendung von Photovoltaik - Vermittlung eines Einblicks in die Möglichkeiten von GIPV, einschließlich der Auswirkungen von besonderen äußeren oder technischen Einflüssen auf die Photovoltaik und der resultierenden Veränderungen im Spezifischen Jahresertrag einer Photovoltaikanlage.
- Zusammenfassung ökologischer Probleme / Marktentwicklungschancen für Photovoltaik und einer sinnvollen Integration in die gebaute Umwelt

Aufbau der Dissertation

Die Promotion ist in fünf wesentliche Teile eingeteilt:

- | | | |
|--------|---|---|
| I. | Themenbeschreibung | [Kapitel 1] |
| II. | Status der Photovoltaik und der Gebäudeintegriertion von Photovoltaik | [Kapitel 2] |
| III. | Projekt Darstellung / Übersicht und Kurzdarstellung der Beispiele | [Kapitel 3] |
| IV. | Forschungsstudie / Objektivierung der Projektuntersuchung | [Kapitel 4] |
| V. | Ergebnisse und die Konklusion der Studie | [Kapitel 5] |
| | | |
| Anhang | A | Grundlagen und Basisinformationen der Photovoltaiktechnologie |
| | B | Detaillierte Projektanalyse |

Es handelt sich bei dem Aufbau der Forschungsarbeit um eine systematische Hinführung zum untersuchten Themenschwerpunkt der Gebäudeintegration von Photovoltaik in einer ausgewählten Klimazone von Europa. Die Untersuchung führt zum Ergebnis der Erstellung einer allgemein anwendbaren Systems, welches als Grundlage für die Integration von PV im Hinblick der sinnvollen und effizienten Integration dient, welches von Architekten und Ingenieuren bereits beim Vorentwurf und den grundlegenden konzeptionellen Gedanken für die Gestaltung eines

Gebäudes bzw. einer baulichen Anlage praktisch genutzt werden kann, ohne daß umständliche Berechnungen oder die Hinzuziehung von Fachingenieuren im Anfangsstadium der Planungen unbedingt notwendig wäre.

Der **Teil I** beschreibt das Thema, die Begründung für die Auswahl, sowie das Ziel und die Abgrenzung der Dissertation.

Im **Teil II** wird der Stand der Marktsituation der Photovoltaik und der Gebäudeintegration von Photovoltaik kurz dargestellt und beschrieben, einschließlich der herrschenden sogenannten allgemein vorherrschenden „Vorurteile“ gegenüber Integrationen von Photovoltaik in Gebäude (Hindernisse, die bisher einen verstärkteren Einsatz der GIPV zum Teil bremsen).

Der **Teil III** beinhaltet eine Projektübersicht mit Kurzvorstellung der Projekte zur schnelleren Handhabung der Forschungsstudie, mit Angabe der wichtigsten Merkmale und Kenndaten der Beispiele, die im **Anhang C** im Detail erläutert werden. Es handelt sich um eine Sammlung und Verifizierung der Projekte.

Der **Teil IV** beinhaltet die wissenschaftliche Forschungsstudie, einschließlich der Projektdarstellung und -beschreibung in der ausgewählten Klimazone von Europa entsprechend den aufgestellten Vergleichskriterien („Toughness“-Faktoren bzw. -Kriterien eines Projektes), mit graphischer Darstellung (Balkendiagramme zum Vergleich) und einer graphischen Zusammenfassung (siehe **Graphik A/B**) der erzielten Ergebnisse der unterschiedlichen Projekte (gewählter Vergleichsmaßstab: Spezifischer Jahresertrag der jeweiligen PV-Anlagen). Die Projekte sind nach Dach- und Fassadenintegration eingeteilt, sowie nach den jeweiligen Breitengraden geordnet, mit Angabe des jeweiligen Integrationswinkels des PV-Systems. Vorab erfolgt eine Erläuterung der einzelnen Bewertungskriterien („Toughness“-Kriterien) der Studie.

Im **Teil V** werden die Ergebnisse und die Konklusion der Projektstudie der Dissertation beschrieben und ausgearbeitet, mit genauer Bewertung der erzielten Resultate und der Bestätigung bzw. Neuinterpretation der in **Teil II** erwähnten „Vorurteile“ und Erwartungen, die vor Bearbeitung der Projektstudie existierten.

Im Anhang werden Basisinformationen der Photovoltaiktechnologie (**Anhang A**) beschrieben. Ferner wird eine detaillierte Projektanalyse erstellt, entsprechend eines gewählten einheitlichen Grundschemas, das neben den allgemeinen interessanten Informationen eines Projektes, einen Schwerpunkt auf die Photovoltaikintegration und den entsprechenden PV-Charakteristiken und -Kenndaten legt und die einzelnen Beispiele somit besser vergleichbar macht (**Anhang B**).

1.1 MOTIVATION / AKTIONSBEDÜRFNIS

Die aktuelle Weltsituation im Hinblick der abnehmenden natürlichen Ressourcen, einschließlich ihrer Folgen weckten mein starkes Interesse an dem Thema im Bereich der Architektur. Es bestehen berechtigte Sorgen über die Abnahme der fossilen Vorräte weltweit, dies läßt die Orientierung hin zu Alternativen Energiequellen sinnvoll erscheinen. Somit gewinnt der Einsatz und die Weiterentwicklung von erneuerbaren Energien neben den eingesetzten fossilen Brennstoffen zunehmend an Bedeutung, wobei Photovoltaik und deren Anwendung einen Teil hieraus darstellen könnte. Dies stellt die Motivationsgrundlage für die Anwendung von erneuerbaren Energien im Allgemeinen, sowie der Integration von Photovoltaik in der Architektur im Besonderen dar. Es kann allgemein ein Bedarf an gut nutzbarer Literatur und Basisinformationen für Architekten und Ingenieure, die ein Interesse an einer verstärkten Nutzung der Photovoltaik in der Architektur besitzen, festgestellt werden. Die fehlende weitgefächerte, aktuelle und Detailanalysen einschließende Grundlagenliteratur und Nachschlagewerke im architektonischen Bereich, sowie der fehlende weitgehend objektive Vergleich der Resultate der einzelnen bereits integrierten PV-Anlagen, stellt sicherlich eine Begründung für die noch nicht ubiquitäre Anwendung der PV in der Architektur dar. Ohne diese Grundlagenvergleiche und Bewertungen, gestaltet sich eine zukünftig verstärkte Anwendung und eine möglicherweise Neuinterpretation der Architekturgestaltung im Zusammenhang mit der GIPV (Gebäudeintegration von Photovoltaik) sehr schwierig bzw. könnte diese stark in ihrer natürlichen Weiterentwicklung behindern. Diese Grundgedanken führten mich zu dem starken Interesse der Bearbeitung einer noch ausstehenden Forschungsstudie in diesem Bereich - zur Durchführung der vorliegenden Dissertation.

Es könnte damit ein kleiner Baustein in der zukünftigen Anwendung der Photovoltaik in der Architektur gelegt werden, der in vielfacher Hinsicht erweiterbar scheint, einschließlich der weiteren Untersuchung und des Vergleichs von anderen Klimazonen in Europa und in der Welt. Nur sofern eine Übersicht und Analyse der Gegebenheiten existiert und erforscht wird, kann neuen Ansätzen, Gedanken und Entwicklungen ein Weg bereitet werden und die vorliegende Dissertation kann als eine Grundlagenstudie in diesem Zusammenhang angesehen werden.

1.1.1 FAKTEN

Es ist eine stetig ansteigende Beachtung und Besorgnis festzustellen hinsichtlich der ökologischen Veränderungen, die durch den Verbrauch konventioneller Energiequellen hervorgerufen wird. Dies gilt neben dem Verkehrs-, Industrie- und Raumheizungsbereich insbesondere auch für die Stromerzeugung. Die meist verbreitetste Methode der elektrischen Stromerzeugung nutzt fossile Brennstoffe, wie zum Beispiel Kohle oder greift auf die atomare Erzeugung zurück. Jedoch setzt die Verbrennung von fossilen Brennstoffen CO₂-Gas frei, welches mit einer globalen Klimaerwärmung in Zusammenhang gebracht wird. Der Treibhauseffekt

durch die antropogen (d.h. vom Menschen erzeugten) CO_2 -Ausstoß ist zwar ursächlich nicht bewiesen, aus Gründen der preventiven Vorsicht und vor allem wegen der abnehmenden Ressourcen sollte der Abbau fossiler Rohstoffe jedoch vermieden werden.

Abbildung 1.1 zeigt die direkte Verbindung zwischen dem atmosphärischen Anstieg der CO_2 -Konzentration und der durchschnittlichen Temperatur in der Nördlichen Hemisphäre. [1]

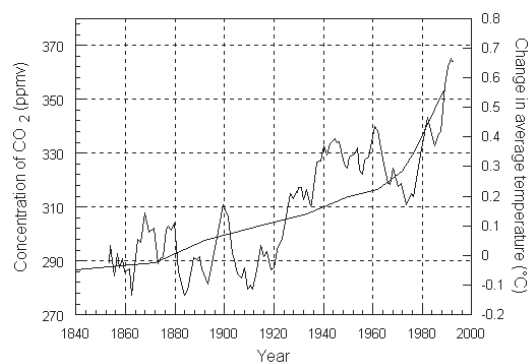


Abb. 1.1 Anstieg der atmosphärischen Kohlendioxid-Konzentration (dicke Linie) und Anstieg der durchschnittlichen Temperatur (dünne Linie) mit Verteilung über die einzelnen Jahrzehnte.

Im September 1995 verkündeten 2500 Klima-Wissenschaftler, die dem «Intergovernmental Panel on Climate Change» (IPCC) bildeten, daß die Erde in eine Periode der klimatischen Instabilität eingetreten ist und wahrscheinlich "weitverbreitete ökonomische, soziale und ökologische Verlagerungen über das nächste Jahrhundert" verursacht. Der Bericht besagt weiterhin, daß die weiterhin anhaltende Emission von Treibhausgasen langwierige, ertragszerstörende Dürrezeiten im kontinentalen Binnenland verursachen könnte, sowie eine große Anzahl von Krankheiten, Hurrikane hervorrufen und die steigenden Meeresspiegel, Inselnationen und niedrigliegende Küstenränder überfluten könnten. [2]

In einem aktuellen Bericht des "National Geographic Magazins" anlässlich des Weltgipfels in Johannesburg zum Thema 'Die Zukunft der Erde' wird ebenso ein Fortschritt seit dem Gipfel 1992 in Rio beschrieben: "Die ozonerstörenden FCKW verringerten sich auf weniger als ein Siebtel des Verbrauchs in den Jahren vor 1987." (UN-Umweltprogramm, 'National Geographic', 09/2002). [2b]

In dem selben Bericht ist auch das folgende Zitat mit dem Untertitel 'Wie soll es weitergehen? - Das Fazit von sieben Forschern' zu finden: "Wir werden nicht nur an dem gemessen was wir schaffen, sondern auch an dem, was wir nicht zerstören." (John C. Sawhill, The Nature Conservatory, 'National Geographic', 09/2002) [2c]

Architekten stehen im Zusammenhang mit der Anwendung und Nutzung von erneuerbaren Energien verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Dies beinhaltet ebenso die erstrebenswerte interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Photovoltaik und den praktischen Anwendern, den Architekten und Ingenieuren.

1.1.2 SITUATION DER GIPV / EXISTIERENDE STUDIEN

Die aktuelle Situation für gebäudeintegrierte Photovoltaik (GIPV) läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Da die Photovoltaik-Technologie und deren Integration in die gebaute Umwelt noch einen relativ hohen Preis aufweist (bei Herstellung, Fabrikation und den Sonderanfertigungen für eine ästhetisch ansprechende Integration), handelt es sich leider noch nicht um eine "allgemein übliche" bzw. ubiquitäre Integration in Gebäude.

Die in dem Bereich der Gebäudeintegration von Photovoltaik bisher vorliegenden Studien beschränken sich auf die Beschreibung von Grundtypologien der Integrationsmöglichkeiten mit aktuellen Fallbeispielen (Stand Mai 2002).

Es existieren jedoch in diesem Zusammenhang keine detaillierten und systematischen Studien hinsichtlich der Unterschiede der einzelnen Integrationsformen, die in Beziehung zu den verschiedenen Klimaregionen in Europa stehen und welche eine Basisgrundlage zur Anwendung für Architekten bieten, in denen eine Angabe zu den Effizienzen hinsichtlich der Orientierung und der Integrationsart in übersichtlicher Form getroffen wird. Die vorliegende Forschungsarbeit kann als Grundlage einen entscheidenden Beitrag zum Ausgleich dieses Mangels beitragen.

Der bewertende Zukunftsfaktor der Photovoltaik-Technologie im Allgemeinen, sowie im Hinblick der Anwendung im architektonischen Bereich (der Gebäudeintegration) wird im **Kapitel 2** anhand von der aktuellen und prognostizierte Marktsituation der Photovoltaik, sowie den Kosten für die Photovoltaik-Elektrizität und die entsprechenden Methoden der Kostenreduktion für Photovoltaik beschrieben.

Die relativ hohen Kosten für Photovoltaik-Module (und der Solarzellen als Ausgangsfaktor) werden meist als ein Hauptargument für die noch nicht großflächige Anwendung von Photovoltaik angeführt.

Aktuelle Literatur zum Thema:

Eine Neuerscheinung auf dem Gebiet der Gebäudeintegration ist erst in letzter Zeit von Hagemann erschienen (05.06.2002), dies unterstreicht die Aussage, daß auf dem Gebiet der GIPV wenig aktuelle, detaillierte Literatur zur Verfügung steht.

1.2 HINTERGRÜNDE

Nachfolgend werden einige Hintergründe zu den aktuellen internationalen Aktivitäten, der ökologischen Weltsituation, sowie zu dem damit verbundenen Einsatz von neuen Technologien dargestellt.

Wie es Koichiro Matsuura, Generaldirektor des UNESCO Hauptquartiers in Paris, ausdrückte: *„Preserve the planet: Promote consumer behaviour that is responsible and development practices that respect all forms of life and preserve the balance of nature on the planet.“*

[Den Planeten bewahren: Förderung von Konsumenten-Verhalten, das sich verantwortlich zeigt und die Entwicklung von Praktiken, die alle Formen des Lebens respektieren und das Gleichgewicht der Natur auf dem Planeten bewahren.]

Diese Aussage stellt laut Matsuura eine der sechs fundamentalen Prinzipien einer Kultur des Friedens und der Gewaltfreiheit dar, wie sie von verschiedenen Friedensnobelpreisträgern als UNESCO's Manifest 2000 formuliert wurden.

Das vorliegende Zitat stammt aus einer seiner Reden anlässlich eines internationalen Symposiums (*„Message to the Children of the 21 st Century“*, 03. July 2001). [Internetpräsentation der Reden von Matsuura 2001]

1.2.1 WORLD SUMMIT 2002 - JOHANNESBURG

Hier werden einige Basis- und Hintergrundinformationen zu einem der nächsten sehr großen internationalen Konferenzen im Zusammenhang mit Nachhaltiger Entwicklung gegeben, dem **„Weltgipfel über nachhaltige Entwicklung“** in Johannesburg, Südafrika, im September 2002. Die Kurzdarstellung knüpft ferner Verbindungen zu interessanten Zitaten zum Themenbereich der Nachhaltigkeit in den verschiedensten Ebenen und Bereichen. Die Informationen basieren auf unterschiedlichen Quellen über den Weltgipfel, hinsichtlich der Details siehe Literaturangaben und Hinweise.

Johannesburg wird vom 26. August bis zum 4. September 2002 der Gastgeber für den UN-Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung sein. Dieser Gipfel soll zehn Jahre nach der „Umwelt und Entwicklungskonferenz“ in Rio de Janeiro (Juni 1992) Bilanz ziehen und „aktionsorientierte Entscheidungen“ auf den Weg bringen. Die in Rio gegründete UN-Kommission für Nachhaltige Entwicklung (CSD) fungiert als Vorbereitungsausschuss des Gipfels. Zwei Vorbereitungstreffen im April in New York und Anfang Juni in Bali (Indonesien) sind noch geplant.

NACHHALTIGE ENTWICKLUNG / ALLGEMEINE ÜBERSICHT / INFORMATIONEN

□ Übersicht 1972-2002 [3]

- | | | |
|-------------|---|--|
| 2002 | - | Weltgipfel über nachhaltige Entwicklung (World Summit in Johannesburg / Südafrika) |
| 1997 | - | Rio +5: Sondertagung der UNO-Generalversammlung |

- 1992** - Earth Summit: UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung
- 1987** - Brundtland Report: Our Common Future
- 1972** - Konferenz der Vereinten Nationen über die Umwelt des Menschen

Detailliertere Informationen zu den einzelnen Konferenzen und Reportberichten, würden den Rahmen dieser Arbeit sprengen, somit wird hier auf folgende Internetseite verwiesen: <http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/>. In der jeweiligen Kategorie sind Basisinformationen und weiterführende Links zu finden.

□ Hintergrundinformationen

Der Johannesburg-Gipfel 2002 - der Weltgipfel über nachhaltige Entwicklung - dürfte eine der größten und wichtigsten internationalen Konferenzen werden, die jemals über die Zusammenführung wirtschaftlicher, umweltpolitischer und sozialer Entscheidungsfindungen veranstaltet wurde. Der Gipfel soll Verpflichtungen auf höchster Ebene der Regierungen und Zivilgesellschaften für die Umsetzung der Agenda 21 - des umfassenden Plans für nachhaltige Entwicklung - bringen, der 1992 auf dem Weltgipfel in Rio de Janeiro verabschiedet wurde. [4]

Wichtige Fakten [4]

Nachhaltige Entwicklung wurde in Rio definiert als "Entwicklung, die den Erfordernissen der Gegenwart gerecht wird, ohne die Möglichkeit zukünftiger Generationen zur Erfüllung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen." (Unsere Gemeinsame Zukunft: Bericht der Weltkommission über Umwelt und Entwicklung (Brundtland-Bericht), 1987). Das Konzept sieht die Verbesserung der Lebensqualität für alle Völker der Welt vor, ohne den Verbrauch der natürlichen Ressourcen über die Belastungsfähigkeit der Erde hinaus zu erhöhen. Für eine wirklich nachhaltige Lebensweise müssen Maßnahmen in drei Bereichen gebündelt werden: [4]

- Wirtschaftswachstum und Gerechtigkeit
 - Erhaltung der natürlichen Ressourcen und der Umwelt
 - Soziale Entwicklung
- Zum Gipfel werden mehr als 10.000 Teilnehmer erwartet, darunter Staats- und Regierungschefs, nationale Delegierte und Vertreter folgenden Gruppen, die in der Agenda 21 aufgeführt sind:
 - Wirtschaft und Industrie
 - Gewerkschaften
 - Frauen
 - Nichtregierungsorganisationen
 - Kinder und Jugendliche
 - Wissenschaft und Technologie

- Autochthone Bevölkerungsgruppen
 - Bauern
 - Lokale Behörden
- Der Gipfel findet im Sandton Convention Centre am Rande der Stadt Johannesburg statt, das Forum für Nichtregierungsorganisationen im nahegelegenen Gallagher Estate.
- Die Tagesordnung der zwischenstaatlichen Verhandlungen bildet den inhaltlichen Kern der Gipfelkonferenz. Die Meinungen und Beiträge der genannten Gruppen werden im Rahmen eines kontinuierlichen Dialogs aller Beteiligten sowie durch weitere Veranstaltungen in die Beratungen einfließen.
- Einigung über die einzelnen Tagesordnungspunkte soll im Verlauf einer Reihe nationaler, regionaler und globaler Vorbereitungstreffen mit Regierungen und anderen Organisationen erzielt werden.
- Medien: Ein gut ausgerüstetes Pressezentrum steht am Gipfel zur Verfügung. Akkreditierungsformulare werden auf der Web-Site des Gipfels, www.johannesburgsummit.org, erhältlich sein [siehe Zusatzinformationen].

□ Der Zeitplan

Rückblick: [5]

1972 - Mit der Einberufung der Konferenz der Vereinten Nationen über die menschliche Umwelt in Stockholm wird das Umweltthema zur internationalen Frage gemacht.

Juni 1992 - Auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (Erdgipfel) in Rio de Janeiro verabschieden die Regierungen die Agenda 21 - einen globalen Aktionsplan für nachhaltige Entwicklung - sowie die Deklaration von Rio und eine Erklärung zu Grundsätzen der Forstwirtschaft. Ausserdem werden in Rio das Rahmenübereinkommen über Klimawandel und die Konvention über biologische Vielfalt zur Unterschrift aufgelegt. Mehr als 100 Staats- und Regierungschefs nahmen an dem Erdgipfel teil.

Dezember 2000 - Die Generalversammlung der Vereinten Nationen beschliesst, im Jahr 2002 einen Weltgipfel über nachhaltige Entwicklung abzuhalten, um auf höchster politischer Ebene dem vor zehn Jahren abgelegten Bekenntnis zur nachhaltigen Entwicklung neue Durchschlagskraft zu verleihen. [5]

Der Arbeitsplan für das Jahr 2001: [5]

April 2001 - Auf der ersten Tagung des Vorbereitungsausschusses für den Gipfel, die gleichzeitig als zehnte Tagung der Kommission für nachhaltige

Entwicklung stattfand, befassten sich die Regierungen vor allem mit Verfahrensfragen.

Juli-August 2001 - Die Vereinten Nationen veranstalten eine Reihe von fünf regionalen Runden Tischen, um Beiträge und Ideen von führenden Fachleuten auf dem Gebiet der nachträglichen Entwicklung aufzunehmen.

September - November 2001 - Fünf regionale Treffen des Vorbereitungsausschusses prüfen Fragen von besonderem Belang für jede Region und legen künftige Prioritäten fest.

Mitte Dezember 2001 - UNO-Generalsekretär Kofi Annan legt eine umfassende Analyse vor, in der die in den vergangenen zehn Jahren erzielten Fortschritte hin zu einer nachhaltigen Entwicklung, aber auch die dabei ange-troffenen Hindernisse eingehend dargelegt werden. [5]

Die weiteren Schritte im Jahr 2002:

28. Januar - 8. Februar 2002 - Die zweite globale Tagung des Vorbereitungsausschusses in New York erörtert die Analyse des Generalsekretärs und die Beiträge der Regionaltreffen.

25. März - 5. April 2002 - Auf seiner dritten Tagung soll sich der Vorbereitungsausschuss in New York mit den Möglichkeiten weiterer Massnahmen befassen.

27. Mai - 7. Juni 2002 - Die vierte Tagung des Vorbereitungsausschusses wird auf Ministerebene in Indonesien stattfinden, um sich abschliessend auf die Fragen zu einigen, denen sich die Staats- und Regierungschef auf dem Gipfel zuwenden sollen.

2. - 11. September 2002 - Der Weltgipfel über nachhaltige Entwicklung findet in Johannesburg, Südafrika, statt. (neues Datum: 26. August - 4. September 2002) [5]

□ **Website:** <http://www.johannesburgsummit.org>

□ **Publikationen:**

Johannesburg-Gipfel 2002: Weltgipfeltreffen zur nachhaltigen Entwicklung, 26. August - 4. September 2002 (UNIS Vienna, pdf Format) unter www.uno.de/umwelt/entwicklung

Gastkommentare

Kofi Annan fordert die Aufhebung des Gegensatzes zwischen Ökologie und Wirtschaft (Gastkommentar in der Financial Times Deutschland, 29. Mai 2002) [6]

Der UNO-Generalsekretär Kofi Annan hat im Vorfeld des Umweltgipfels im südafrikanischen Johannesburg dazu aufgerufen, den Gegensatz von Ökologie und Wirtschaft zu beenden. Nachfolgend einige Auszüge aus seinem Gastkom-

mentar vom 29. Mai 2002:

«Wir Menschen können wie in der Vergangenheit auch in der Zukunft gedeihen, wenn wir ein Leben in Harmonie mit unserer natürlichen Umwelt führen. Zur Zeit aber tun wir das nicht», so Kofi Annan in der 'Financial Times Deutschland'. [7]

«Es darf nicht länger ein Gegeneinander von Ökologie und Wirtschaft geben, sondern beide müssen zusammengeführt werden», fordert der UNO-Generalsekretär. «Wir waren der Ansicht, dass wir uns mit den Ergebnissen des Gipfels von Rio einen Weg aus diesem Dilemma weisen hätten. Aber seither sind wir nur langsam vorangekommen.» „Insbesondere die entwickelten Länder hätten ihre Versprechen nicht gehalten, entweder die Umwelt zu schützen oder den armen Ländern Hilfestellungen zu geben. In Johannesburg müssten Zusagen auf fünf Gebieten erreicht werden: Wasser, Energie, Gesundheit, Landwirtschaft, und Biologische Vielfalt“, forderte Annan.“ [7]

„Wasserqualität und Hygiene müssten verbessert sowie der Zugang zu sauberem Wasser erleichtert werden. Um Auswege aus Armut zu weisen, müsse zudem für zwei Milliarden Menschen saubere Energie bereit gestellt werden. Die Effizienz der Energienutzung müsse verbessert und verstärkt auf erneuerbare Energien gesetzt werden.“

«In all diesen Bereichen gibt es Dinge, die wir schon jetzt tun können, mit der heute zur Verfügung stehenden Technik, sofern wir die richtigen Anreize setzen können», schreibt Annan. «Aber die Wissenschaft wird uns viel mehr Lösungen bieten, wenn wir richtig in die Forschung investieren. **Wissen war schon immer der Schlüssel zur Weiterentwicklung des Menschen. Es wird auch der Schlüssel zur Nachhaltigkeit werden.**» [7]

Pressemitteilungen [6]

Die folgenden Pressemitteilungen sind unter den entsprechenden Internetseiten, siehe [6], ersichtlich:

- Generalsekretär Kofi A. Annan: Johannesburg muss spürbaren Durchbruch bringen; Erklärung zum Weltumweltag, 5. Juni 2002 (UNIC/489, 31.5.2002)
- Johannesburg 2002: Weltgipfel über nachhaltige Entwicklung, 26. August - 4. September 2002; Hinweise für Journalisten (UNIC/472, 11.4.2002)
- Generalsekretär Kofi A. Annan: Von Doha über Monterrey nach Johannesburg: Der Weg zur nachhaltigen Entwicklung im 21. Jahrhundert; Vortrag vor der London School of Economics - London, 25. Februar 2002 (UNIC/455/Add.1, 25.2.2002)
- UNO-Generalsekretär Kofi Annan fordert "Koalition für verantwortlichen Wohlstand" (UNIC/455, 25.2.2002)
- Neuer Geist und realistische Ziele bestimmen zweite Vorbereitungsrunde für Johannesburg-Gipfel: Ausschuss-Vorsitzender legt Grundlagenpapier für Aktionsprogramm vor (UNIC/452, 13.2.2002)

- Die Lebensqualität verbessern: Vertreter aus Politik und Wirtschaft bereiten Johannesburg-Gipfel vor (UNIC/414, 5.11.2001)
- Vorbereitungen für den Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung werden verstärkt: UNO-Generalsekretär Kofi Annan setzt für den Gipfel in Johannesburg hochrangiges Beratergremium ein (UNIC/412, 26.10.2001)
- Von Rio nach Johannesburg: Vorbereitungen für den Weltgipfel über nachhaltige Entwicklung (UNIC/393, 28.9.2001) [6]

Offizielle Dokumente:

Implementing Agenda 21; Report of the Secretary-General:E/CN.17/2002/PC.2/7 (19 December 2001) [6]

Webcasts: [6]

- Press Conference by Mr. Nitin Desai, Secretary-General of the World Summit on Sustainable Development (WSSD) and Under-Secretary-General for Economic and Social Affairs, and Dr. Emil Salim, Chairman of the Preparatory Committee for the WSSD, on the outcome of the PrepCom II of the Johannesburg Summit (8 February 2002):
<http://www.un.org/News/dh/pages/wssd020208.ram>
- Press Conference by NGOs on the outcome of the PrepCom II of the Johannesburg Summit (8 February 2002, 10:30am ET):
<http://www.un.org/News/dh/pages/prepcom.ram>
- The Media and Sustainable Development (Special Panel Discussion, 6 February 2002, 3:00 - 4:30pm ET): <http://www.un.org/webcast/events/mediasd.htm> [6]

Websites zur (nationalen) Vorbereitung auf Johannesburg [6]

- 2002SUMMIT-L: A News and Announcement List for the World Summit on Sustainable Development (International Institute for Sustainable Development) <http://www.iisd.ca/linkages/>
- Johannesburg World Summit Company (JOWSCO) (lokale Organisation des Gipfels) <http://www.joburgsummit2002.com/>
- Weltgipfel 2002 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) <http://www.weltgipfel2002.de>
- Rio plus (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit): <http://www.gtz.de/rioplus/>
- Auf dem Weg nach Johannesburg (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung) <http://www.nrw-johannesburg.de> [6]

1.2.2 ÖKOLOGISCHE SITUATION DER WELT / BEVÖLKERUNGSWACHSTUM

Siehe auch Indikatorenatlas (Quelle zum Weltgipfel in Johannesburg, 2002), mit einem Überblick über die Lage der Welt. Es handelt sich um graphisch aufbereitete Weltkarten, die einen Eindruck von der Situation einzelner Regionen geben. Es kann zwischen einzelnen Indikatoren und Zeitpunkten gewählt werden.

[8]

www.weltgipfel2002.de/frameset.html

Der Vergleich des Energieverbrauchs zwischen 1965 und 1980 aus der Datenbank der Weltbank 2001 wird nachfolgend dargestellt.

Energie 1965

Energieverbrauch/Kopf (in Energieäquivalente Öleinheiten in kg/Person/Jahr)

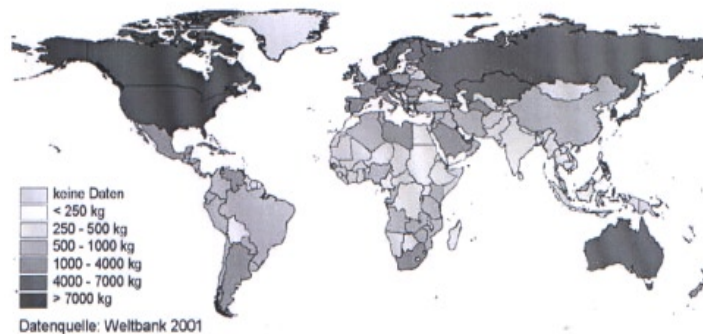


Datenquelle: Weltbank 1992

Abb. 1.2

Energie 1980

Energieverbrauch/Kopf (in Energieäquivalente Öleinheiten in kg/Person/Jahr)



Datenquelle: Weltbank 2001

Abb. 1.3

„In den meisten Ländern bedeutet Energieverbrauch heute noch Verbrauch fossiler Energieträger wie Erdöl und Kohle und eine Belastung des Weltklimas. Gleichzeitig haben ca. 2 Mrd. Menschen noch keinen Zugang zu Elektrizität. Die Nutzung erneuerbarer Energien und die Erhöhung der Energieeffizienz bieten Lösungsansätze für die Herausforderung, Energieversorgung und damit Entwicklung und Umweltschutz in Einklang zu bringen.“ [9]

1.2.3 EINSATZ VON TECHNOLOGIE

Der intelligente Einsatz von Technologie im Allgemeinen und in speziellen, sehr kritischen Bereichen ist sehr entscheidend für die Entwicklung unserer Umwelt, der Gesundheit für Menschen und Tiere, sowie für die Sicherung eines soliden Lebensraumes für alle nachfolgenden Generationen.

Leider konnte im Laufe der technologischen Entwicklungen bereits festgestellt werden, daß der Fortschritt der Technik auch negative Begleiterscheinungen in langer Sicht mit sich bringen kann, die gewaltige Schädigungen der Umwelt und des menschlichen Lebensraumes mit sich führen können, bzw. eine große zerstörerische Macht besitzen können.

Auf die näheren negativen Einzelheiten der Auswirkungen des „nicht sinnvollen“ Einsatzes soll hier in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden, sondern es soll vielmehr auf die Möglichkeiten der Technologie verwiesen werden, die eine sehr positive Nutzung im Rahmen der erneuerbaren Energien darstellen - eine hiervon ist die Photovoltaik.

Leider ist ihre Anwendung im Bereich der Architektur noch nicht ubiquitär vertreten, jedoch können weiterhin positive Wege zur verstärkten Anwendung besritten werden.

Die vorne bereits beschriebenen Fakten und internationalen Aktivitäten in den letzten Jahrzehnten, weisen auf eine positive Entwicklung in diesem Sinne hin und es bleibt auch weiterhin zu hoffen, daß die Wissenschaft in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Architekten und Fachleuten neue Wege und Möglichkeiten der verschiedenen Bereichen eröffnen kann.

Stefan Behling zur Nutzung der Sonnenenergie und zur Erstellung eines sinnvollen Technologiekonzeptes der Zukunft:

„Die Technologien, mit deren Hilfe die gewaltigen Energiemengen genutzt werden können, die die Erde Tag für Tag unmittelbar von der Sonne empfängt, sind bereits vorhanden und werden in diesem zukunftsorientierten, mit der Natur in Einklang stehenden Technologiekonzept eine entscheidende Rolle spielen.“ [10]

1.2.4 NOTWENDIGKEIT FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

Um weiteren größeren Schaden zu verhindern, bzw. um bestehende Schädigungen an der Umwelt und an den natürlichen Systemen, welche unsere Le-

bensgrundlagen darstellen nicht weiter zu forcieren, scheint die Rückbesinnung auf Grundwerte, einhergehend mit der Nutzung erneuerbarer Energien, eine entscheidende Rolle für unsere Zukunft und die der nachfolgenden Generationen zu spielen.

Es sollte, wie Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker (ehemaliger Präsident des Wuppertal-Instituts) im April 2001 ausdrückte Effizienz, kombiniert mit Suffizienz, bezogen auf die verschiedensten Bereiche, angestrebt werden. 'Suffizienz' könnte mit dem Begriff des 'rechten Maßes', wie Weizäcker weiter ausführt, übersetzt werden. Dies kann auf das bereits antike Streben nach dem 'Maßhalten' bzw. der rechten Proportion bezogen werden. Die grundlegende Frage lautet, wie kann man Grenzen setzen bzw. eine Balance finden - ein Gegenüber - zu dem Primat der Ökonomie (immer besser, immer schneller, immer mehr)?

Im Hinblick auf die Architektur und ihre zukünftige Rolle in diesen Bestrebungen, besitzen Architekten vielfältige Möglichkeiten, mit ihren Mitteln dementsprechend positiv hierzu beizutragen.

In der Verantwortung des Architekten (bzw. Ingenieurs) liegt es, wie diese Technologien eingesetzt und in den Entwurf des Gebäudes integriert werden. Durch den Architekten kann der Energiebedarf eines Gebäudes vorherbestimmt werden. [11]

In den Jahren von 1950 bis 1990 verzehnfachte sich die städtische Bevölkerung der Erde von zweihundert Millionen auf über zwei Milliarden. „Städte beherbergen heute die Hälfte der Menschheit, verursachen jedoch mindestens drei Viertel der gesamten Umweltverschmutzung. ... Städte sind sozial zerstörerisch und ökologisch zum Risiko geworden. ...“, so Richard Rogers in seiner 2. Vorlesung über die 'Umweltverträgliche Städte', 1995.

Die Bevölkerung der sog. „ersten“ Welt sind nur ca. ein Fünftel der Erdbevölkerung, verursachen jedoch mindestens drei Viertel der gesamten Umweltverschmutzung. „Der vollkommen disproportionale Verbrauch von Ressourcen erlegt uns die besondere Verantwortung auf, sowohl unsere Städte umweltverträglich zu machen als auch den unregelmäßig wuchernden Megastädten der Entwicklungsländer zu helfen, mit ihrem erstaunlichen Wachstum fertigzuwerden.“ [12]

ZUSATZINFORMATIONEN / KAPITEL 1**WORLD SUMMIT 2002 - JOHANNESBURG**

Informationen / allgemein:

www.johannesburgsummit.org

[Anfragen zur Konferenz können an die UNO-Hauptabteilung
Presse- und Information gerichtet werden: Tel.: (+1-212) 963 6870,
(+1-212) 963 2932, oder (+1-212) 963 7704, Fax: (+1-212) 963 1186,
E-Mail: mediainfo@un.org]

Informationen / BUND

[„Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.“]

<http://www.bund.net/>

-> Rio +10 (Detaillierte Informationen zur Beteiligung des BUND)

<http://www.foei.org/>

[„Friends of the earth international“ Network / weitere Informationen
zum Thema und zum Gipfel in Johannesburg 09/2002]

BIBLIOGRAPHIE / KAPITEL 1

- [1] R.A. KERR, „Sun’s Role in Warming is Discounted“,
Science, 268, pp.28-9, (7 April 1995).
- [2a] Australische Regierungsabteilung für Sport Territorien und Tourismus,
„National Greenhouse Response Strategy“, (1992).
- [2b] `National Geographik` Magazin (Deutschland), September 2002, S. 81.
- [2c] `National Geographik` Magazin (Deutschland), September 2002, S. 89.
- [3] <http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/>
- [4] [http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/johannesburg/
hintergrund.htm](http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/johannesburg/hintergrund.htm)
- [5] [http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/johannesburg/
zeitplan.htm](http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/johannesburg/zeitplan.htm)
- [6] <http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/>
<http://www.uno.de/umwelt/entwicklung/#2002>
- [7] <http://www.uno.de/sg/articles/02may29.htm>
Deutsche Übersetzung: Financial Times Deutschland
- [8] Indikatorenatlas / Weltgipfel Johannesburg 2002:
[http://www.weltgipfel2002.de/
frameset.html?content=wg_interaktiv_subframe&contentpar=78](http://www.weltgipfel2002.de/frameset.html?content=wg_interaktiv_subframe&contentpar=78)

- [9] Indikatorenatlas Energie:
http://www.weltgipfel2002.de/content.html?id=78&indikator_detail_id=12&indikator_bez=Energie#12
- [10] Stefan Behling, Sol Power, Kapite 1, „Warum sich etwas ändern muß“, Technologie, S. 18
- [11] Stefan Behling, Sol Power, Kapite 1, „Warum sich etwas ändern muß“, Architektur + Energieverbrauch, S. 21
- [12] Richard Rogers, „Umweltverträgliche Städte“, 2. Vorlesung / Arch+, No.117, April 1996, S. 32

Wichtige Links zum Thema Nachhaltige Entwicklung

[http://www.johannesburg2002.ch/de/materialien/1_0_0_links.php]

Homepage:

<http://www.johannesburg2002.ch/de/home/index.php>

International

Johannesburg Summit 2002

www.johannesburgsummit.org

Die offizielle Website der Vereinten Nationen zum Gipfel in Johannesburg. Die Hintergründe zu dieser Konferenz zehn Jahre nach Rio werden beleuchtet und es wird genau beschrieben, was bis zur Konferenz und an der Konferenz selbst passieren wird. Die laufenden internationalen und nationalen Vorbereitungen werden ebenfalls vorgestellt. Hier können z.B. Berichte zur Nachhaltigen Entwicklung von anderen Ländern heruntergeladen werden.

OECD, Sustainable Development

www.oecd.org/subject/sustdev

Die Tätigkeiten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung werden auf dieser Website umfassend dargestellt. Zahlreiche Dokumentationen können heruntergeladen, Bücher können via Bestellung bezogen werden.

United Nations Commission on Sustainable Development

www.un.org/esa/sustdev

Die UNO als Schirmherrin der Konferenz von Rio und auch derjenigen in Johannesburg fokussiert hier vor allem auf die Agenda 21. So gibt es hier Länderinformationen, eine Linksammlung, News und Hinweise auf Veranstaltungen. Eine Plattform erhält hier auch die Gruppe «Kleine Inseln» mit ihren spezifischen Anliegen.

United Nations Development Programme (UNDP)

www.undp.org

Das UNDP stellt zur Bekämpfung der Armut Gelder zur Verfügung, hilft Entwicklungsländern, Hilfe effektiv zu nutzen, und fördert die Süd-Süd-Zusammenarbeit. Weitere Schwerpunkte sind die Förderung der Frauen, Energie und Umwelt, Friedensförderung und Aids. Die Website ist sehr umfangreich und beinhaltet auch untergeordnete, eigenständige Sites zu den einzelnen Tätigkeitsbereichen.

The Global Compact

www.unglobalcompact.org

Global Compact ist eine Werte-basierte Plattform zur Förderung institutionellen Lernens. Sie wurde von Kofi Annan anlässlich des WEF 1999 angeregt und stützt sich auf neun Prinzipien. Die Website leistet unter anderem Hilfestellung bei der Umsetzung dieser Prinzipien.

United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)

www.unchsh.org

Das UNCHS fördert die sozial- und umweltverträgliche Entwicklung menschlicher Siedlungen sowie eine angemessene Behausung für alle. Auf der Website sind zahlreiche Dokumente und Berichte zugänglich, so z.B. zur Konferenz Istanbul+5 (Habitat Agenda).

OSCE - Organization for Security and Co-operation in Europe

www.osce.org

Die Aktivitäten der OSZE konzentrieren sich auf Konfliktvermeidung, Krisenmanagement und den Wiederaufbau nach Konflikten. Die Website bietet aktuelle Informationen und Dokumentationen.

Weltgipfel 2002 - Bundesministerien Deutschland

www.weltgipfel2002.de

Weltgipfel2002.de bietet sowohl allgemeine Informationen als auch einen breiten Themenkatalog und ein umfassendes Dokumenten- und Link-Archiv. Im Bereich „Interaktives“ kann man seinen ökologischen Fussabdruck bestimmen oder in einem Quiz testen, wie das Wissen bezüglich nachhaltiger Entwicklung bereits ist. Der Veranstaltungskalender ist auf Deutschland fokussiert, aber das Begriffsverzeichnis von A-Z erklärt einige Begriffe.

Association Internationale de la Francophonie

www.sommetjohannesburg.org

Das Portal der AIF zielt darauf ab, die Debatte um Johannesburg auf Französisch zugänglich zu machen. Es ist hauptsächlich eine Sammlung von weiterführenden Links, die in vier Rubriken eingeteilt sind:

CONTRIBUTIONS AU DEBAT

enthält offizielle UN-Dokumente,

INSTITUTIONS

stellt die staatlichen Organisationen vor, die an den Vorbereitungen für den

Weltgipfel beteiligt sind,
GROUPES MAJEURS
präsentiert die NGOs, die die Zivilgesellschaft vertreten,
INITIATIVES
verschafft den Zugang auf die wichtigsten internationalen Initiativen.

Weitere Quellen

«Linkages»

www.iisd.ca

Diese Website «Linkages» versteht sich im Prinzip als elektronisches Publikationsorgan für internationale Konferenzen und Konventionen im Zusammenhang mit Umwelt und Entwicklung. Im Endeffekt ergibt sich daraus aber auch eine sehr umfangreiche Link-Datenbank zu rund einem Dutzend Themen.

OneWorld Europe - Nachhaltige Entwicklung, Menschenrechte und Umwelt

www.oneworld.org/europe/de

OneWorld bietet Nachrichten, Hintergrundberichte und spezielle Einführungen zu einem breiten Themenspektrum in den Bereichen nachhaltige Entwicklung und Menschenrechte an. Im Teilbereich «Europe» werden europäische Sichtweisen zu globalen Problemen angeboten, in Schrift, Bild und Ton.

Sustainable Development Gateway

<http://sdgateway.net>

Dieses Portal zur Nachhaltigen Entwicklung beinhaltet Nachrichten, Termine, Mailinglisten und sogar Stellenanzeigen. Zahlreiche Themen, gegliedert in ein halbes Dutzend Rubriken, werden vertieft beleuchtet, so etwa gesellschaftliche Aspekte oder Fragen des Managements der Nachhaltigen Entwicklung.

Sustainable Measures

www.sustainablemeasures.com

Indikatoren der Nachhaltigen Entwicklung werden hier vorgestellt und erklärt. Eine Datenbank dazu kann entweder durchsucht oder nach Stichworten durchwandert werden. Die Site ist vornehmlich auf den angelsächsischen Raum ausgerichtet, bietet aber gerade bei diesem Thema natürlich Anstöße, die weltweit ihre Gültigkeit bewahren.

Sustainable Development International

www.sustdev.org

Diese Website sieht sich als offizieller Wegweiser für Medien auf dem Weg nach Johannesburg 2002. Zu diesem Zweck werden Fallstudien, technische und strategische Artikel präsentiert und ein Magazin herausgegeben, welches auch online verfügbar ist. Kooperationspartner sind die UNO, der World Energy Council und ICLEI.

Global System for Sustainable Development at MIT

<http://gssd.mit.edu>

Das GSSD am Massachusetts Institute of Technology ist eine riesige Quellen-Datenbank mit zahlreichen Querverweisen. Die Dokumente zur Nachhaltigen Entwicklung können bequem nach wählbaren Kriterien durchsucht werden.

World Resources Institute

www.wri.org

Die Projekte des World Resources Institute (WRI) behandeln Themen wie biologische Vielfalt, Waldressourcen, Gesundheit, Umweltbildung oder Ökomanagement. Zu jedem dieser Gebiete bietet die Site Texte und einführende Informationen. Die Website enthält auch eine Auflistung der Publikationen des «World Resource Institute», meist zum Download. Das Angebot wird abgerundet durch eine hilfreiche Linklist zu ähnlich gelagerten Informationen im Internet.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1 Bowden, S. (1996), "A high Efficiency Photovoltaic Roof Tile", UNSW [University of New South Wales, Sydney, Australien] 1.1, S.1.

Abb. 1.2 <http://www.weltgipfel2002.de/>

Abb. 1.3 <http://www.weltgipfel2002.de/>

