Präsentierung

Diese Unterlagen sind für den Gebrauch im Erziehungswesen bestimmt und fassen ein umfangreiches Forschungsprogramm zusammen, das den « Ansätzen für eine nachhaltige Entwicklungspolitik » gewidmet ist, das der Föderale Öffentliche Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik (ÖPD - Wissenschaftspolitik) erstellt hat. Dieses Programm ist Bestandteil des erster Aktionsplans des wissenschaftlichen Unterstützungsprogramms für eine nachhaltige Entwicklungspolitik (APNE1).

Hier handelt es sich namentlich darum, die Unterschiedlichkeit der Themen zu zeigen, die mit nachhaltiger Entwicklung in Verbindung zu bringen sind, die Vielfalt der aktuellen Probleme zu verstehen und zu analysieren und einige Lösungswege zu ermitteln, die durch die Akteure implementiert werden sollen.

Die Broschüre umfasst vier Hauptkapitel : drei Themen bezogene und eine allgemeine Präsentierung der nachhaltigen Entwicklung :

- Die Produktionsarten und Konsumverhalten
- Das Transportwesen
- Der Städtebau
- Die nachhaltige Entwicklung – erste Bilanz

Diese Unterlagen können sowohl eine Lernprogramm vervollständigen als auch als Unterstützung für Arbeitsgruppen oder für individuelle Arbeiten verwendet werden. Somit sind sie sowohl für Lehrpersonen als auch für Studenten/Studentinnen von Interesse.

Kostenlos zur Verfügung stehende Unterlagen bei :

Föderaler Öffentlicher Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik (ex-DWTK)
Rue de la Science 8
B-1000 Brüssel
http://www.belspo.be

Kontaktperson : Marie-Carmen Bex
Tel. 02/238 34 81

Agentur für Nachhaltige Entwicklung in der Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens
Rotenbergplatz, 19
B-4700 Eupen
http://www.agenda21.be

Kontaktperson : Renaud Daele
Tel. 087/59 46 10

Die Nachhaltige Entwicklung

Deine ersten Schritte

D/2003/1191/18
2003 veröffentlicht von ÖPD Wissenschaftspolitik

Die Nachhaltige Entwicklung

Deine ersten Schritte

Föderale
Wissenschaftspolitik

Vorwort

Der Beitrag der wissenschaftlichen Forschung

Diese Unterlagen für Verwendung im Erziehungswesen werten die Resultate eines umfangreichen Forschungsprogramms für « **Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik** » auf, das durch den Föderalen Öffentlichen Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik (ÖPD - Wissenschaftpolitik) koordiniert wurde. Zwischen 1996 und 2002 wurden insgesamt rund zwanzig Studien durch Forschungsteams aus den unterschiedlichen Regionen des Landes erstellt (die Liste der Studien befindet sich am Ende der Broschüre).

Zahlreiche Themen wurden behandelt, die allgemein in vier Hauptkategorien aufgeteilt werden können :

- Die Analyse gewisser menschlicher Verhalten, die eine nicht nachhaltige Entwicklung hervorrufen (die angeschnittenen Themen betreffen namentlich die Industrie, die Landwirtschaft, das Transportwesen oder den Haushaltskonsum) ;
- Die Suche nach statistischen Indikatoren im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ;
- Die Analyse der Instrumente, die eine eher nachhaltige Politik bewirken würden (juridische und steuerliche Instrumente, Impact der politischen Strategien...) ;
- Die Mechanismen der Entscheidungsverfahren und die Rolle der unterschiedlichen Gruppen von Akteuren (politische VerantwortungsträgerInnen, UnternehmerInnen, BürgerInnen…).

Das Programm « Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik » ist selber Bestandteil des umfangreichen « **Aktionsplans des wissenschaftlichen Unterstützungsprogramms für eine nachhaltige Entwicklungspolitik** », das anderweitige Programme umfasst, die sich auf den Inhalt dieser Unterlagen beziehen, so zum Beispiel das Programm « **Nachhaltige Mobilität** », das Programm « **Normen für Lebensmittelprodukte** » oder auch das Programm « **Globale Veränderung und nachhaltige Entwicklung** ».

Die erste Zielsetzung dieser Studien ist die Unterstützung der **öffentlichen Behörden** in ihren Entscheidungen, indem das Konzept der nachhaltigen Entwicklung anwendungsfähig ausgearbeitet wird und die Instrumente identifiziert werden, die zu einer positiven Entwicklung der menschlichen Verhaltensschemen beitragen. Die Resultate dieser Studien sind gleichfalls für **alle BürgerInnen** interessant.
Deshalb hat der Föderale Öffentliche Programmierungsdienstes Wissenschaftspolitik die Institution Laboratoire de Méthodologie de la Géographie (LMG) der Universität Lüttich mit der Ausarbeitung der vorliegenden Broschüre beauftragt, um somit dem sekundären Erziehungswesen die Möglichkeit zu geben, Kenntnisse über Teilergebnisse der Studie zu erhalten und sich mit dem Begriff der nachhaltigen Entwicklung anzufreunden.

Es handelt sich namentlich darum, die Vielfalt der Themen zu verdeutlichen, die mit einer nachhaltigen Entwicklung in Verbindung gebracht werden können, die Verzwickung der aktuellen Probleme zu verstehen und zu analysieren und eventuelle Lösungswege durch die wissenschaftliche Forschung hervorzuheben. Somit wurden zahlreiche Informationen gesammelt aus den unterschiedlichen Studien, die durch den Föderalen Öffentlichen Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik koordiniert wurden oder auch aus anderen Quellen : Texte, Daten, Tabellen, Grafiken, Diagramme, Fotos...

Eine identische Struktur

Die nachhaltige Entwicklung ist ein vielschichtiger Begriff, der alle Aktionsbereiche des Menschen betrifft. In den folgenden Kapiteln werden **drei Themen** besonders ausführlich behandelt : **Die Produktionsarten und Konsumverhalten** (1. Teil), **das Transportwesen** und die Mobilität (2. Teil) und abschließend **der Städtebau** und die Raumordnung (3. Teil). Jede Thematik wird über sechs Seiten mit identischer Struktur vorgestellt.

- Auf einer ersten Seite wird **die Feststellung** gemacht, dass die betroffenen Sektoren zu unterschiedlichen Ausmaßen eine nicht nachhaltige Entwicklung aufweisen.
- Anschließend werden **drei spezifische Aspekte** der Thematik behandelt. Zum Beispiel behandelt die Thematik Transportwesen die Fortbewegungsanforderungen, die Wahl der Transportart und die Rolle des Treibstoffes.
- Seite fünf gibt **Lösungswege** im Sinne einer nachhaltigeren Entwicklung an. Auf dieser Ebene sind die potentiellen Instrumente zahlreich (Informationskampagnen, juridische Normen, Steuergesetzgebung, Raumordnungspolitik...).
- Auf der letzten Seite der unterschiedlichen Kapitel werden die Veröffentlichungen angegeben, die Internet-Seiten und die nützlichen Adressen zwecks Kenntnisvertiefung zu dieser Thematik.

Teil vier präsentiert **die nachhaltige Entwicklung** global anhand fünf Hauptfragestellungen : Existenzberechtigung der nachhaltigen Entwicklung, ihre Historik, ihre Bewertungsmittel (die Indikatoren), die Grundprinzipien und endlich die Aktionsansätze (die Instrumente).

Gebrauchsanweisung

Jede Seite ist als **autonomes Datenblatt** konzipiert. Die Hauptelemente sind im oberen Teil der Seite zusammengefasst, wogegen der untere Teil Beispiele und Illustrationen aufweist.

Diese Unterlagen sind somit **zahlreich verwendbar**, denn :

- Nicht alle Themen müssen durchgesehen werden ;
- Nicht alle Fragen, die in den unterschiedlichen Kapiteln angeschnitten werden, müssen durchgesehen werden ;
- Es besteht die Möglichkeit, nicht in der Reihenfolge vorzugehen, mit der erwünschten Thematik zu beginnen ;

Aus diesem Grund kann die Broschüre sowohl als Stütze für den Unterricht verwendet werden als auch für Arbeitsgruppen oder individuelle Arbeiten. Die vorgeschlagene Struktur geht von Feststellungen aus und endet in Lösungswegen, die durch eine eher theoretische Präsentierung des Begriffes nachhaltige Entwicklung gefolgt wird. Jedoch kann der Durchlauf der Broschüre abgeändert werden gemäß Interessen der SchülerInnen oder der Lehrpersonen.
Hier ist nämlich genau so wichtig, **die Verknüpfungen** der unterschiedlichen behandelten Aspekte zu verstehen, der Akteure und der zu erbringenden Lösungen. Daher die Notwendigkeit, unterschiedliche Themen zu vergleichen und deren Interaktionen zu zeigen, zum Beispiel für Städtebau und Transportwesen.

Es sei zu bemerken, dass die Broschüre auf der Internet-Seite des Föderalen Öffentlichen Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik unter folgende Adresse heruntergeladen werden kann : www.belspo.be/young, Sektion « quicklinks ».

Inhaltsangabe

Die Produktionsarten und Konsumverhalten

Vom Hersteller zum Verbraucher 7
Die industriellen Herstellungen normen ? 8
Die Herausforderungen der Landwirtschaft 9
Ein Berg an Abfällen 10
Im Sinne nachhaltiger Produktionsarten und Konsumverhalten 11
Mehr Infos 12

Das Transportwesen

Wenn Mobilität nicht mit Nachhaltigkeit zu vereinbaren ist 13
Warum so viel Fortbewegung ? 14
Straßenverkehr 15
Ökologie im Tank 16
Im Sinne einer nachhaltigen Mobilität 17
Mehr Infos 18

Der Städtebau

Unsere kleine Farm 19
Wasseraufbereitung 20
Die räumlichen Ungleichheiten 21
Ökologisch Wohnen 22
Im Sinne einer nachhaltigen Raumordnung 23
Mehr Infos 24

Die nachhaltige Entwicklung, erste Bilanz

Ich träumte von einer anderen Welt 25
Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung 26
Sag es mit Ziffern 27
Eine Frage des Prinzips 28
Die Aktionsansätze 29
Mehr Infos 30

Die Produktionsarten und Konsumverhalten

Vom Hersteller zum Verbraucher

Ob im Bereich der Industrieprodukte oder der landwirtschaftlichen Produkte – in den letzten Jahrzehnten hat man der Einrichtung von immer komplexer ausfallenden Produktions-, Vertriebs- und Verbrauchssystemen beigewohnt. Der Umfang der Unternehmen nimmt weiterhin zu, die Etappen der Herstellungsverfahren haben sich vermehrt und die Waren durchqueren sehr oft Tausende von Kilometer, bevor sie dem Verbraucher verkauft werden.

Wo ist die verantwortliche Person?

Unterschiedliche Akteure sind für diese Evolutionen verantwortlich.

- Die **Verbraucher** wünschen mehr Kaufkraft für immer diverser ausfallende Güter und zu immer niedrigeren Preisen, was die Industrie zur Senkung der Produktionskosten zwingt. Das Preisargument bleibt vorrangig vor umweltbezogenen oder ethischen Argumenten (Ankauf von Gütern aus Fairem Handel – siehe hier unten).

- Zur Senkung der Preise und Steigerung der Margen haben die **Hersteller** Produktionsverfahren ausgearbeitet, die nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, Wasserverschmutzung bewirken, umweltverschmutzende Gase ausstoßen... Erneut und wie so oft dominiert als einzige Logik die, der finanziellen Rentabilität.

- Angesichts der Mondialisierung der Wirtschaft und der Gründung von mächtigen Multinationalen erfahren die **Behörden** sehr oft Schwierigkeiten bei der Kontrolle der Herstellungsverfahren und der Handelskreise. Auch sind die Regierungen der Länder der Dritten Welt nur selten in der Lage den ArbeiterInnen würdige Arbeitsbedingungen bieten zu können.

Wenn der Mensch vernachlässigt wird…

Nachtarbeit, ungebremster Arbeitsrhythmus, Stress, Druck, Arbeitsunfälle… Auch wenn unabstreitbare Fortschritte für die Verbesserung der Lebensqualität der ArbeiterInnen in den **industrialisierten Ländern** erzielt wurden, so bleiben gewisse Situationen noch immer Besorgnis erregend. So hat in gewissen Aktivitätsbereichen die Reduzierung der wöchentlichen Arbeitsdauer eine Beschleunigung der Kadenz und somit eine erhöhte Müdigkeit verursacht. Selbstverständlich ist die Lage in den **Ländern der Dritten Welt** viel ärger, in denen die soziale Gesetzgebung weniger zwingend ist. Die Rechte der ArbeiterInnen sind hier nur selten berücksichtigt und namentlich das Recht auf Gesundheit.

Fairer Handel und ethischer Handel[3]

Der **Faire Handel** ist bemüht, die Stellung der aus der Handelskette ausgegrenzten Hersteller zu verstärken. Er bemüht sich insbesondere um kleine Hersteller oder Landwirte und seit kurzem ist er um die Arbeitsbedingungen im weiteren Sinne bemüht. Die Kriterien für Produkte aus Fairem Handel decken unter anderem garantierte Preise, Vorfinanzierung, direkte Zahlung an den Landwirt oder an die Genossenschaft. Der **ethische Handel** wiederum ist um die Berücksichtigung der grundlegenden Normen in Sachen Kinderarbeit bemüht, Zwangsarbeit und unmenschliche Arbeitsbedingungen. Der Schwerpunkt sind die ArbeitnehmerInnen. Das Label **Max Havelaar** ist eines der sozialen Label zur Förderung des ethischen Handels.

▼ Das Label Max Havelaar

Quellen :

[1] R. Doom, *Een integrale benadering van de ketenanalyse ten behoeve van ketenbeheer door bedrijven,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[2] M. de Clercq, *De internationale economische ordre : opportuniteiten en beperkingen voor een Belgische milieufiscaliteit,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[3] J. Dujardin, 2001, Le label social, travail de fin d'étude inédit, Universität Lüttich.

Die industriellen Produktionen reglementieren ?[1] [2]

Auf umweltbezogener Basis sind die Industrieprodukte doppelt gefährdend :

- gewisse **Produkte** verschmutzen die Umwelt direkt (Lackfarben, Dünger…);
- die **Produktionsverfahren** sind nur zu oft an sich schon umweltbelastend : Konsum von Rohstoffen, von Energie, Produktion von Zwischenabfällen, Emission von verschmutzenden Gasen, Ausstoß von Schmutzwasser...

Sind Reglementierungen und Wettbewerbsfähigkeit nicht kompatibel ?[3]

Die strengen **umweltbezogenen und sozialen Reglementierungen** der entwickelten Länder kann deren Unternehmen zu einem Umzug in Länder der Dritten Welt treiben, in denen die Gesetzgebung weniger streng ausfällt. Jedoch haben mehrere Studien ergeben, dass strenge umweltschützende Maßnahmen in keinem Sinne die **Wettbewerbsfähigkeit** der Unternehmen verändert. Im Gegenteil : Eine innovierende Regelung kann die **Produktivität** anreizen. Außerdem weist alles darauf hin, dass die produktivsten Unternehmen sich unter denjenigen befinden, die am meisten für die Umwelt ausgeben.

Außerdem sind gewisse Verbraucher in den westlichen Ländern immer fordernder in Sachen Umweltschutz, was zu einer Nachfrage und zu einem **Markt** für die Produkte führt, die die strikten umweltschützenden Kriterien respektieren.

Was ist das Umwelt-Audit ?[5]

Im Sinne einer Grundlage für die Verwaltung von umweltbezogenen Fragen ist das Audit eine Bewertung der umweltbezogenen Leistungen eines Unternehmens : Emission von verschmutzenden Gasen und Flüssigkeiten, Abfallerstellung, Rohstoff- und Energiekonsum und Verwendung von gefährlichen Stoffen.

Das Audit ermöglicht :

- die **Übereinstimmung** mit den gesetzlichen Vorschriften zu garantieren;
- in Kenntnis der Sachlage zu entscheiden und zu **verwalten**;
- besser zu **kommunizieren**.

Durch die Erkenntnis der Schwächen des Unternehmens (Vergeudung, Auswürfe, unbeabsichtigte Umweltverschmutzungsrisiken...) erstellt das Audit ein wahrhaftes Instrument zur Vorbeugung gegen industrielle Belästigungen.

Anders herstellen[4]

Die **Umweltkrise** zeigt die Grenzen der Natur auf : Demnach muss der technologische Fortschritt seinen Kurs ändern : Jetzt handelt es sich darum, die **Produktivität der Ressourcen** zu erhöhen als wie immer und immer wieder die, der Beschäftigung.

In Sachen **Produktkonzept** kann eine größere Rentabilität der Stoffe erreicht werden, so dass gleiche Resultate mit weniger Energie- oder Rohstoffmengen erzielt werden können (dies ist zum Beispiel der Fall für konzentrierte Waschmittel). Ein besseres Produktkonzept kann auch bedeuten, dass seine Abfälle wiederverwendbar sind. Auch sind **neue technologische Optionen** von grundlegender Wichtigkeit (zum Beispiel Übergang vom Rohöl zur Solarenergie).

▼ Die Herstellungsverfahren müssen angepasst werden

Quellen :

[1] A. Verbeke, *De impact van publieke milieumaatregelen op de concurrentiekracht van de Belgische ondernemingen,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[2] A. Verbruggen, *Indicatoren voor duurzame ontwikkeling in de Belgische industrie,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[3] G. Valenduc, *L'innovation technologique au service du développement durable,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[4] S. Hallet, 2000, *Développement durable – de l'utopie à la réalité,* Environnement n° 51, Inter-Environnement Wallonie.
[5] S. Closson & A. De Vlaminck, 1999, *Produire plus propre : des premiers pas… à la maîtrise*, Région wallonne – DGRNE et Inter-Environnement Wallonie.

Die Herausforderungen der Landwirtschaft

Eine Landwirtschaft, die verletzt !

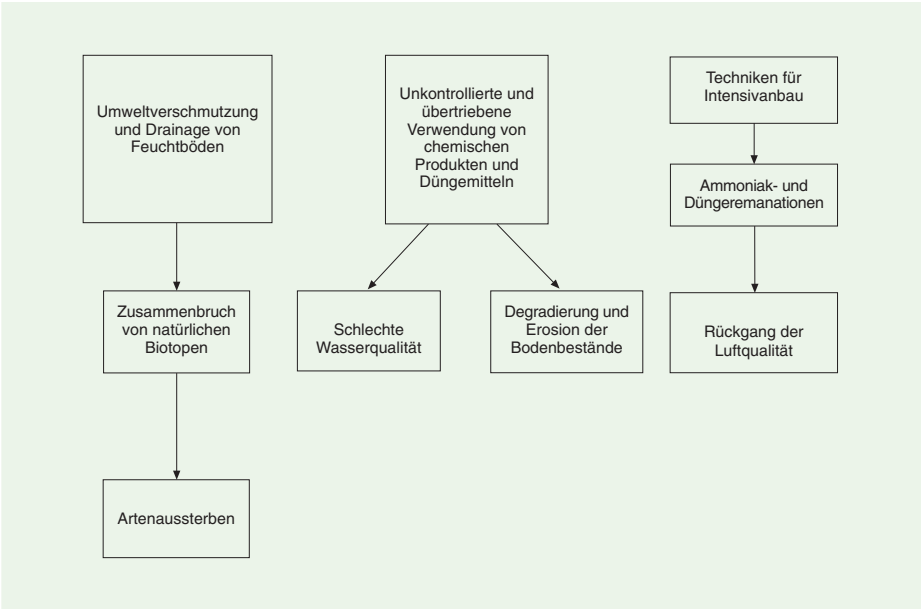
In gewissen **Regionen Europas** ist die zunehmende Industrialisierung der Landwirtschaft für die **Landschaftsdegradierung** verantwortlich : Flurbereinigung, Heckenabbau, weitläufige Parzellen mit Monokulturen... Der Wettlauf um Produktivität wird von der Verwendung von Pestiziden und chemischen Düngemitteln begleitet, die das **Ökosystem** zerstören und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen.

In der **Dritten Welt** werden die Schwierigkeiten der Landwirtschaft unter anderem durch den **demografischen Druck** erzeugt. Hier lautet die Herausforderung, der ununterbrochen zunehmenden Einwohneranzahl ausreichend Nahrungsmittel zu sichern, wogegen die verfügbaren Agrarflächen durch Menschenaktion immer geringer werden (Städtebau, Wüstenausbreitung...). Ein weitere Herausforderung ist die **gerechte Verteilung** dieser Lebensmittel.

Die Qualität der besagten Lebensmittel[1]

Allgemein haben Verlängerung der Produktionsketten und Skalenveränderungen die Auswirkungen der Umweltverschmutzung verstärkt. Weist das System eine Schwachstelle auf, dann können dadurch Tausende von Verbraucher getroffen werden. Die kürzlich aufgetretenen **Lebensmittelkrisen** wie Hormon gespritzte Rinder, Rinderwahn, Dioxin vergiftete Hühner, Maul- und Klauenseuche oder auch unreines Olivenöl haben zu einer allgemeinen Misstrauenskrise der Verbraucher geführt.

▼ Beispiele der Konsequenzen einer modernisierten Landwirtschaft auf die Umwelt[3]



Für morgen eine andere Landwirtschaft ?[2]

Die biologische Landwirtschaft versucht auf effiziente Weise die Probleme zu lösen, die die Intensivlandwirtschaft aufwirft. Sie bezweckt den Anbau von Pflanzen und die Aufzucht von Tieren, die dem Menschen nützlich sind, ohne dabei die Natur zu unterjochen, im Gegenteil soll die Natur und ihre ökologischen Gezeiten respektiert werden. Im biologischen Anbau werden weder chemisch synthetische Pestizide verwendet, noch chemische Düngemittel. Demnach wird der Wahrung der Bodenfruchtbarkeit eine zentrale Rolle eingeräumt.

Angesichts der Begrenzung der verfügbaren Agrarflächen wird die biologische Landwirtschaft nicht alle Probleme lösen können. **Die integrierte Landwirtschaft (mit Zertifizierung)** erstellt eine andere Alternative, die den Gebrauch von chemischen Produkten in geringen Mengen und unter gewissen Bedingungen erlaubt.

▼ Ist dieser Weizen nachhaltig angebaut ?

Quellen :

[1] A. Peeters, H. de Frahan, M. Installe, M. Mormont et L. Carlier, *Indicateurs et normes économiques, sociologiques et agronomiques des systèmes de production agricole durable* – SAFE : « Sustainability Aspects of Farming and Environement, 1998, DWTK – Normes de produits alimentaires.

[2] W. Hecq et P. Vanhaecke, *Élaboration et application de sets d'indicateurs de développement durable pour la Belgique : approche sectorielle (agriculture et transports)*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[3] F. Descheemaekere, *Mieux comprendre la PAC et l'avenir du monde rural*, Paris, Les Éditions d'Organisation, coll. « Mementos-eo », 1992.

Ein Berg an Abfällen

Welche Lösungen für Abfälle ?[1]

Was tun um nicht von unserem Müll erstickt zu werden ? Hier eine erste Übersicht mit dem Beispiel der Verpackungsabfälle.

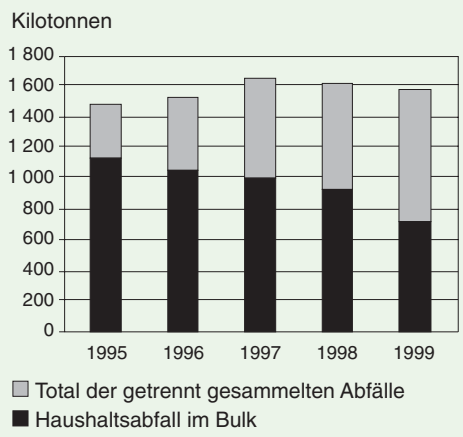
1. **Die Prävention an der Quelle** besteht aus einer Reihe Methoden für reduzierte Abfallproduktion. Die Industrie stellt leichtere und rationeller Verpackungen her. Die Verbraucher vermeiden Produkte, die unnötigerweise übertrieben verpackt sind.

2. Durch die **Wiederverwendung** wird die Verpackung erneut in Umlauf gebracht. Pfandgut (Glasflaschen) sind die geläufigste Anwendung dieser Technik.

3. Die **Aufwertung** besteht darin, den Abfällen ein neues Leben zu geben :
- **durch Recycling** der Bestandteile des Produktes oder der Verpakkung wird den Abfällen eine neue Existenz gegeben;
- durch **Verbrennung mit Energierückgewinnung** wird das Abfallvolumen reduziert und die derart produzierte Wärme wird für die Erzeugung von Strom oder Heizanlagen in Ballungsgebieten verwendet.

4. **Das Hinterlegen auf Mülldeponien** ist die herkömmlichste Lösung, die jedoch schwerwiegende Umweltverschmutzungsprobleme aufwirft und somit ist man bemüht, die Verwendung dieser Lösung zu reduzieren und alleine am Ende der Kette anzuwenden für Abfälle, die weder wiederverwertet, noch aufgewertet werden können.

▼ Die Evolution der Haushaltsabfallmenge, die in der Wallonischen Region eingesammelt wird[4]



Ein Konsumsyndrom[2 3]

Die Steigerung des Familienkonsums wird durch eine Zunahme der Abfallvolumen begleitet. Im Jahre 2000 wurden in der Wallonischen Region 1 600 Kilotonnen Haushaltsmüll produziert (d.h. rund 480 Kilogramm pro Kopf).

Die herkömmliche Abfallentsorgung (heutzutage prüde als **technische Vergrabung** bezeichnet) wirft zahlreiche Probleme auf : Verlorengehen von Agrarland, Landschaftszerstörung, Verschmutzung von Grundwasser... ohne dabei die Verschwendung von Rohstoffen zu erwähnen, die diese Müllhalden vertreten.

Alternativlösungen zur Reduzierung der Abfallmenge wurden eingesetzt, darunter die Sortierung und Wiederverwendung.

Seine Abfälle **sortieren** verlangt jedoch vom Individuum oder von seiner Familie gewisse Anstrengungen, die das « Alles in die Müll » überschreiten. Um die BürgerInnen zu einem zivilen Verhalten im Sinne der Gemeinschaft zu ermutigen verfügen die Behörden über zwei Methoden :
- **Information** der Familien um ihr Bewusstsein zu wecken (Informationskampagnen, Information über die Verpackungen…) ;
- **Bestrafung** der übertriebenen Abfallproduktion mittels finanzielle Maßnahmen (System der Container oder zahlungspflichtigen Mülltüten).

Quellen :
[1] http ://www.fostplus.be – *Dossier d'information pour l'enseignement secondaire*.
[2] P.M. Vandenabeele, *Entre la pensée verte et les comportements verts… : la relation entre la conscience environnementale et les préoccupations environnementales des consommateurs individuels*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[3] M.-P. Kestemont, F. Bartiaux, N. Fraselle, V. Yzerbyt, *Points d'ancrage pour une politique de développement durable : production et consommation*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[4] Ministère de la Région wallonne – DGRNE, 2000, *État de l'Environnement wallon*, p. 311.

Im Sinne von nachhaltigen Produktionsarten und Konsumverhalten

Das geht uns alle an

Die hier oben erwähnten Beispiele zeigen, dass die laufenden Produktionsarten und Konsumverhalten mehr oder weniger kurzfristig nicht mehr tragbar sind. Alle Akteure müssen ihr Verhalten ändern, um somit die Umwelt und die Lebensbedingungen der ArbeiterInnen besser zu berücksichtigen.

- An erster Stelle sind es **die BürgerInnen**, die ein Verhalten annehmen sollten, dass nachhaltige Entwicklung fördert, zum Beispiel durch den Einkauf von Produkten aus dem Fairen Handel oder von Produkten, die die Umwelt respektieren.
- Die **Hersteller** müssen eine ausführliche Analyse der unterschiedlichen Herstellungsetappen vornehmen und sie derart anpassen, dass ihre Belästigung verringert wird.
- Zur Förderung der Veränderung müssen die **Behörden** Informationsmaßnahmen treffen (Label, Zertifikate oder Strafmaßnahmen in Form von Vorschriften (Produktionsnormen) oder Finanzsanktionen (Ökosteuer).
- Zum Einsatz von sauberen Technologien ist natürlich die Rolle der **wissenschaftlichen Forscher** sehr wichtig. Zum Beispiel müssen sie Lösungen finden, die das Ausstoßen von umweltverschmutzenden Stoffen verringern.

Die Ökosteuern : Auf dass der Umweltverschmutzer zahlt ![3]

*Ziel der Ökosteuern ist die Anwendung des Prinzips vom zahlenden Umweltverschmutzer : Die Berücksichtigung **der Kostenwahrheit** zwingt die Hersteller eines Produktes, **alle anfallenden Kosten** zu übernehmen, einschließlich die Kosten für die Aufbereitung oder für Gesundheitspflege, die wegen Belästigungen anfallen. Die Ökosteuer bestraft somit die Hersteller von Abfällen (Verpackungssteuer) oder die für die Umweltverschmutzung Verantwortlichen (zum Beispiel Treibstoffsteuer, Wasseraufbereitungssteuer, Pestiziden-Nutzungssteuer).*

Die Normen : Das Verbot wird empfohlen[2] [4]

Das Aufstellen von Normen bezweckt, die Industriellen und Landwirte zu **zwingen**, ihre Produktionsarten anzupassen. Somit ist laufend der Gebrauch gewisser Pestizide verboten, die für die menschliche Gesundheit besonders gefährlich ausfallen. Gleichfalls und zur Vereinfachung der Papierwiederverwertung will die belgische Regierung die Verwendung von Produkten in Drucksachen und deren Umschläge verbieten, die nicht auf Basis von Papier/Karton hergestellt sind.

Label als Wunderlösung ? Das Beispiel des europäischen Ökolabels[4]

Das europäischen Ökolabel bezweckt die Förderung von umweltfreundlichen Produkten. Es wird auf Basis einer ökologischen Auswertung (**Ökobilanz**) der Produkte verliehen, die gewisse Kriterien berücksichtigen, die auf europäischer Ebene festgelegt wurden.

Die **Labelisierung** ist ein freiwilliges Vorgehen :
Alleine die Hersteller, die das Label erzielen möchten, unterziehen ihre Produkte der Ökobilanz. Für den Verbraucher bedeutet das, dass das Produkt mit dem Label nicht unbedingt das umweltfreundlichste ist ! Außerdem zahlt die Industrie, um das Ökolabel zu erhalten und beteiligt sich an der Finanzierung des Systems gemäß Umsatz der Label-Produkte. Da diese Kosten sehr hoch ausfallen können, nehmen alleine diejenigen Unternehmen teil, die es sich leisten können und die selbstverständlich einen kommerziellen Vorteil darin sehen.

Quellen :

[1] E. Zaccaï et M. Mormont, *Instruments politiques du développement durable et rôle de la population*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[2] M.-P. Kestemont, F. Bartiaux, N. Fraselle, V. Yzebyt, *Points d'ancrage pour une politique de développement durable : production et consommation*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[3] C. Janssen et P. Vanhaecke, *Uitwerking van evaluatiecriteria voor pesticiden in relatie tot de milieufiscaliteit*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[4] La lettre de l'éco-consommation – *Dossier : labels et logos*, n° 22 mai-juin 2000, Réseau Éco-consommation.

Mehr Infos

Veröffentlichungen

L'agriculture biologique
1997, Catherine De Silguy, collection « Que sais-je ? », Presses Universitaires de France, Paris
Une économie de rêve !
1995, René Passet et dessins de Selçuk, Calmann-Lévy, Paris
Les modes de production et de consommation - Conceptualisation et concrétisation de la durabilité - L'apport des travaux soutenus par les SSTC
2001, P. Defeyt et P.-M. Boulanger (Institut pour un Développement durable),
Föderale Dienste für Wissenschaftliche, Technische und Kulturelle Angelegenheiten, Bruxelles
Vers une écologie industrielle – Comment mettre en pratique le développement durable dans un société hyper-industrielle
1998, Suren Erkman, coll. Documents de réflexion d'action pour le futur, éd. Charles Léopold Mayer, Paris

Internet-Seiten

Biogarantie – le label de l'agriculture biologique
http ://www.bioforum.be
Entreprises et développement durable
http ://www.agora21.org/entreprisecb/cb1.htm ;
Information concernant le label écologique européen
http ://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel
Poubelle.org (pour un regard critique sur le contenu de nos poubelles)
http ://www.poubelle.org

Nützliche Adressen

Centre de recherche et d'information des organisations de consommateurs – CRIOC
Rue des Chevaliers 18, 1050 Bruxelles ; tél. 02/547 06 11; crioc-oivo@oivo-crioc.org ;
http ://www.oivo-crioc.org
Fédération des entreprises de Belgique
Rue Ravenstein 4, 1000 Bruxelles ; tél. 02/515 08 11 ; red@vbo-feb.be ;
http ://www.feb.be
Fost+ (recyclage des déchets ménagers)
Rue Martin V 40, 1200 Bruxelles ; tél. 02/775 03 50 ; fostplus@fostplus.be ;
http ://www.fostplus.be
L'institut d'éco-conseil
Boulevard de Merckem 7, 5000 Namur ; tél. 081/74 45 46 ; econseil@skypro.be ;
http ://www.eco-conseil.be
Magasins du monde – Oxfam
Rue E. Michiels 7a, 1180 Bruxelles ; tél. 02/332 01 10 ; mdm.oxfam@ngonet.be ;
http ://www.oxfamsol.be
Nature et progrès
Rue de Dave 520, 5100 Jambes ; tél. 081/30 36 90 ; natpro@skynet.be ;
http ://www.natpro.be
Office wallon des déchets
Avenue Prince de Liège 15B, 5100 Namur ; tél. 081/33 65 75 ; OWD.DGRNE@mrw.wallonie.be ;
http ://mrw.wallonie.be/dgrne/owd/towd.htm
Recupel (recyclage des appareils électriques et électroniques)
Bd. A. Reyerslaan 80, 1030 Bruxelles ; tél. 02/706 86 10 ; info@recupel.be ;
http ://www.recupel.be
Réseau Éco-consommation
Rue de Montigny 29, 6000 Charleroi ; tél. 071/ 300.301 ; ee.ecoconso@ecoline.org ;
http ://www.ecoconso.org
ÖPD - Wissenschaftspolitik – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
Siehe Bibliographie am Ende ; http ://www.belspo.be

Das Transportwesen

Wenn Mobilität nicht mit Nachhaltigkeit zu vereinbaren ist

Die Belgier bewegen sich mehr und mehr fort. So hat der **Straßenverkehr** in den letzten Jahren eine wahrhafte « Explosion » erlebt (siehe Grafik hier unten). Wogegen dieser Zuwachs weder ökologisch nachhaltig ist, noch sozial und wirtschaftlich. Die laufenden Engpassprobleme rund um Brüssel zeigen tatsächlich die Grenzen der Entwicklung der Mobilität.

Zu viel Fahren ist belästigend[1]

Der Transportsektor trägt durch das Ausstoßen von zahlreichen schädlichen Substanzen wesentlich zur **Luftverschmutzung** bei : Schwefel, Stickstoff-Monoxid, Blei und Schwermetalle... In der Wallonischen Region sind Fahrzeuge zu 13% für die CO_2 Emissionen verantwortlich und tragen somit direkt zur weltweiten Problematik der **Zunahme des Treibhauseffektes** bei. Auf lokaler Ebene werden Wasser, Boden und Ökosysteme durch Treibstoff- oder Öllecke verschmutzt sowie durch Vorfälle beim Transport von Giftstoffen.

Auch muss die Problematik der **Lärmverschmutzung** angesprochen werden (wovon in der Stadt 80% vom Straßenverkehr herrühren), die Problematik der **Unfälle** und die negativen Auswirkungen auf Ebene der Degradierung der **Städtezonen.**

Warum sind Brüssels Arterien verstopft ?[2]

- ± 300 000 ArbeitnehmerInnen wohnen in der Region der Hauptstadt ;
- ± 350 000 PendlerInnen kommen täglich aus Flandern oder aus der Wallonie (d.h.± 55% der Aktiven) ;
- ± 200 000 Personen begeben sich täglich nach Brüssel aus nicht beruflichen Gründen (Schulen, Freizeit, Shopping...) ;
- Zunahme von 37% des Verkehrs auf den Zufahrtsautobahnen der Hauptstadt zwischen 1990 und 1998.

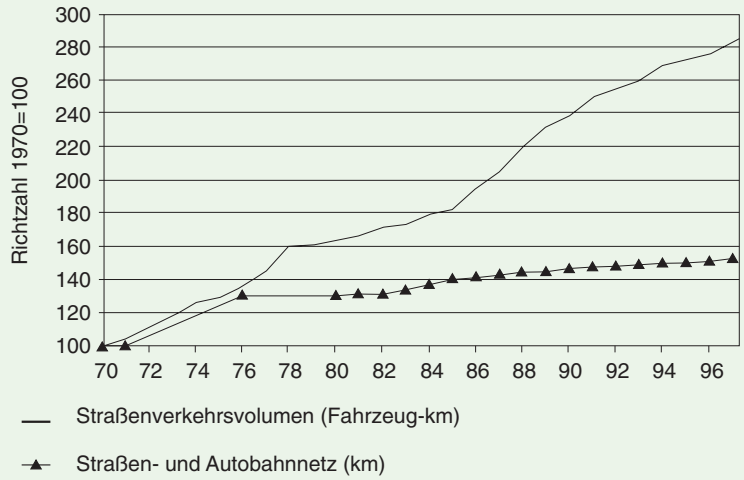
Private und öffentliche Kosten[3]

Für das Transportwesen muss zwischen zwei Kostenfaktoren unterschieden werden :

- die **Privatkosten** werden durch den Verbraucher selber getragen : Meistens handelt es sich um Treibstoff- oder Fahrzeugsteuern ;
- die **öffentlichen Kosten** werden durch die Gesellschaft übernommen ; zum Beispiel werden die durch den Verkehr entstandenen Kosten festgelegt im Sinne von Unfällen, von Gesundheitsproblemen, die auf Verschmutzung zurückzuführen sind oder auch Gebäudedegradierung.

Dieses Finanzierungssystem ist **nicht ausgeglichen**, da die Familien, die sehr viel fahren und somit zu einem größeren Teil für die Verschmutzung verantwortlich sind, die Kosten nicht in angemessenem Maße übernehmen.

▼ Evolution des Verkehrsvolumens im Straßen- und Autobahnnetz[1]



Die laufenden Tendenzen zeigen, dass der Straßenverkehr die Grenzwerte des Untragbaren erreicht. In den letzten zwanzig Jahren war der Zuwachs Schwindel erregend (+ 283% zwischen 1970 und 1997). Auch ist die Zunahme des Verkehrs höher ausgefallen als die des Straßennetzes (+ 154%), was eine Verdichtung des Straßenverkehrs und aller Folgenschäden bewirkt. Jedoch kennzeichnen sich die letzten Jahre durch eine Verzögerung der Zunahme des Verkehrsvolumens, die sich bei rund 2% pro Jahr zu stabilisieren scheint.

Quellen :

[1] W. Hecq et P. Vanhaecke, *Élaboration et application de sets d'indicateurs de développement durable pour la Belgique : approche sectorielle (agriculture et transports)*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[2] http://www.ucm.be/ua/0114/bxl_mobil.htm

[3] B. De Borgeer et S. Proost, 1997, *Mobiliteit : de juiste prijs*, Garant.

Warum so viel Fortbewebung ?[1 2 3]

Die Zunahme der Mobilität resultiert aus zwei Komponenten: Zunahme der Anzahl Fortbewegungen und Zunahme der Strecke dieser Fortbewegungen. So nahm zwischen 1990 und 1995 die durchschnittlich durch jede(n) BelgierIn zurückgelegte Distanz um 10% zu.[1]

Zahlreiche gute Gründe, sich fortzubewegen...

- Die zunehmende Fortbewegung ist auf **wirtschaftliche Faktoren** zurückzuführen : Höheres Lebensniveau und relativer Rückgang der Transportkosten erlauben den Familien häufigere und fernere Reisen.
- Außerdem verlangt die Entwicklung einer **Dienstleistungswirtschaft**, die auf **Anpassungsfähigkeit** beruht, von den ArbeitnehmerInnen eine zunehmende Mobilität im Rahmen ihrer Arbeitsstelle.
- Die Zunahme der Mobilität ist auch durch **demografische Faktoren** entstanden : Zunahme der Bevölkerung, Zunahme der Aktiven, Auflösung der Familien...
- Die **Raumordnung** spielt gleichfalls eine Rolle : Die Streuung der Wohngebiete an den Stadtrand und die Entfernung vom Arbeitsplatz bewirken eine Verlängerung des täglichen Pendelverkehrs. Auch zwingt die Entwicklung von Geschäftszentren am Stadtrand die Familien dazu, größere Distanzen für ihre Einkäufe zurücklegen zu müssen.

Hänschen klein, ging allein… !

Als wohl wesentlichster Faktor der kürzlich erlebten explosiven Zunahme der Mobilität kann abschließend die mit der **Freizeit** verbundene Fortbewegung angegeben werden wie Reisen, Ausflüge, Familienbesuche, Sportereignisse oder auch Shopping sind die laufenden Fortbewegungsvorwände. Tatsächlich ist die Hälfte unserer Fortbewegungen nicht mit der Arbeit verbunden. Wogegen die in der Freizeit zurückgelegten Strecken nicht unbedingt die kürzesten sind ! Im Bereich der **Tourismusreisen** stellt man eine Nachfrage nach mehr Mobilität fest : Die Reisedauer ist kürzer, aber die Reisen sind häufiger und die Bestimmungsorte ferner gelegen.destinations plus lointaines.

Die Telearbeit als Lösung des Mobilitätsproblems ?[4]

Auch wenn die Telearbeit Fortbewegungen vermeidet kann sie gleichfalls neue Fortbewegungen erstellen. Das Fahrzeug, das die/der TelearbeiterIn zuhause in der Garage lässt, kann durch ein anderes Familienmitglied genutzt werden. Auch reduzieren gewisse Formen der Telearbeit - wie halbtags - in keiner Weise die Anzahl zurückgelegter Kilometer.

Die Möglichkeit zur Ausübung einer Telearbeit kann gleichfalls genutzt werden, um sich von seinem Arbeitsplatz zu entfernen oder eine andere Beschäftigung anzunehmen, die weiter vom Haus entfernt ist. Somit und auch wenn die Fortbewegungen geringer ausfallen bleibt der Impact auf das Gesamtniveau der Mobilität weiterhin gering, da die zurückzulegenden Distanzen zunehmen.

Quellen :

[1] W. Hecq et P. Vanhaecke, *Élaboration et application de sets d'indicateurs de développement durable pour la Belgique : approche sectorielle (agriculture et transports)*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[2] G. Van Steendam, W. Hecq, H. Olivié et E. Duval, *Analyse et monitoring des pratiques sociales qui déterminent la demande de mobilité*, DWTK – Progamm Mobilität.

[3] B. Thiry, P. Vansevenant et D. Goetghebuer, *Étude des instruments influençant la mobilité engendrée par les générateurs de trafic*, DWTK – Progamm Mobilität.

[4] V. André, E. Heylen, V. Boniver et al., 2000, *Pistes et outils pour une gestion durable des déplacements domicile-travail*, DWTK – Progamm Mobilität.

Straßenverkehr[1] [2]

Abgesehen von der allgemeinen Zunahme der zurückgelegten Distanzen wird die nicht nachhaltige Eigenschaft der aktuellen Mobilität gleichfalls durch den ständig zunehmenden Anteil der Straßen- und Lufttransporte an der Fortbewegung bewirkt. Tatsächlich verbrauchen pro transportierte Einheit Flugzeuge, Fahrzeuge und Lastkraftwagen die meiste Energie und erzeugen mehr Umweltverschmutzung als die anderen Transportmittel.

Ein Königreich für ein Fahrzeug !

Die Zunahme des Modalanteils des Fahrzeugs im Bereich des Personenverkehrs ist durch unterschiedliche Faktoren zu erklären :

- **Der Kult** unserer Gesellschaft, das Personenfahrzeug als Ausdruck der individuellen Freiheit zu betrachten (die Familien ohne Fahrzeug sind heutzutage ausgegrenzt) ;
- Die Zunahme der **Motorisierungsrate** der Familien ;
- Die **Streuung der Wohngebiete** und deren Ansiedlung in Gebieten, die nicht durch das öffentliche Transportnetz bedient werden ;
- Die **aktuelle Arbeitsorganisation** erschwert manchmal die Nutzung anderer Transportmittel (Nachtarbeit, Schichtarbeit, Übertragung der Aktivitäten in Randgebiete...) ;
- Die **Nutzungsfreundlichkeit** : Mit dem Fahrzeug kommt man überall hin und seine Nutzung ist quasi systematisch sowohl für die Freizeit bedingten Fortbewegungen als auch für die touristischen Fortbewegungen auf kürzere Distanzen.

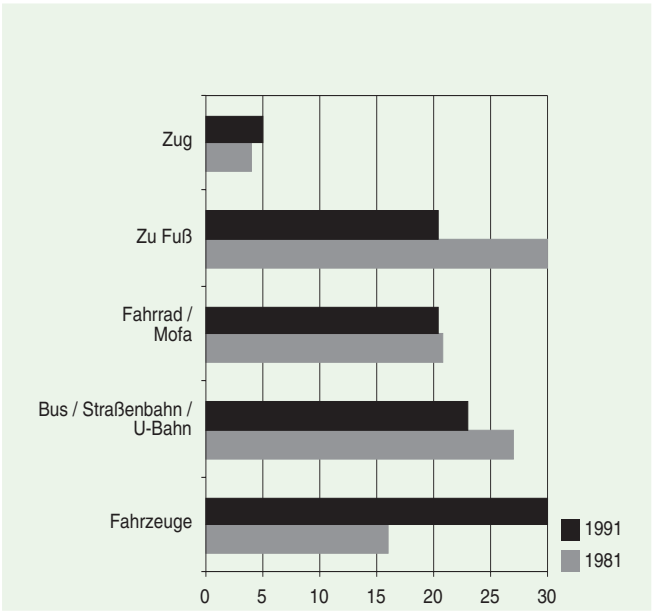
Die Politik des Fahrzeugs für jedermann[1]

Die Fahrzeugnutzung wurde unter anderem durch die öffentlichen Behörden gefördert, die namentlich kolossale Budgets für den Bau eines **dichten Autobahnnetzes** und Schnellspuren ausgegeben haben und dies zum Nachteil anderer Investitionen in die öffentlichen Transportmittel.

Auch ist die für Kraftfahrzeuge und Treibstoff angewendete **Besteuerung** eher vorteilhaft für die AutofahrerInnen, da sie nicht alle Kosten deckt, die durch das Fahrzeug entstehen (Unfälle, Umweltdegradierung...).

Dagegen sind die Gebühren für **öffentliche Transportmittel** in Belgien relativ hoch : Im Gegenteil zu den Nutzungskosten für Automobiltransport sind die Gebühren für öffentliche Transportmittel schneller gestiegen als die Lebensunterhaltskosten. Tatsächlich sind die öffentlichen Transportmittel selten vorteilhafter für eine Person, die ein Fahrzeug besitzt.

▶ Evolution der Anteile der unterschiedlichen Transportarten an den Fortbewegungen im Schulbereich[4]



▼ Treibstoffverbrauch gemäß Transportart[3]

Transportart	Gleichwert Rohöl-Gramm pro km pro Passagier
Fahrzeug	65
Moped	25
U-Bahn	20 à 30
Zug Ballungsgebiete	18
Bus	16 à 20
Straßenbahn	16
Motorrad	10

Quellen :

[1] W. Hecq et P. Vanhaecke, *Élaboration et application de sets d'indicateurs de développement durable pour la Belgique : approche sectorielle (agriculture et transports)*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[2] G. Van Steendam, W. Hecq, H. Olivié et E. Duval, *Analyse et monitoring des pratiques sociales qui déterminent la demande de mobilité*, DWTK – Progamm Mobilität.

[3] P. Merlin, 1984, *La planification des transports urbains*, Masson, Paris.

[4] INS, Recensement de 1991.

Ökologie im Tank

*Im Bereich des Straßentransportes hängen die auf die Umwelt und auf die öffentliche Gesundheit ausgeübten Belastungen nicht alleine vom Verkehrsvolumen ab. Die Evolution des Faktors **Fuhrpark** übt tatsächlich eine entscheidende Wirkung auf den Verbrauch aus. Außerdem schwanken die verschmutzenden Emissionen gemäß der Art des verwendeten Treibstoffes.*

Wie viel Hubraum hast denn du ?

Die Konsumzunahme ist das Resultat unterschiedlicher Faktoren :
- der zunehmende Anteil **LKWs** im Fuhrpark ;
- die **Leistungssteigerung** der Fahrzeuge (Hubraum) ;
- die Verallgemeinerung von **Sicherheitszubehör** (Verstärkung, Servolenkung, ABS-Bremssystem) oder Komfortzubehör (Klimaanlage) ;
- die Zunahme des **Durchschnittsalters** der Fahrzeuge (ein älteres Fahrzeug verbraucht mehr)

Die korrekte Treibstoffwahl[1]

Zwischen 1983 und 1998 stieg der Anteil **Dieselfahrzeuge** von 16% auf 58%. Diese Begeisterung ist sowohl auf die Verbesserung der Motorqualität zurückzuführen als auch auf die vorteilhaftere Besteuerung. Wogegen Diesel mehr verschmutzt als herkömmlicher Treibstoff. Dagegen fuhr im Jahre 1998 alleine 1% der Motorfahrzeuge mit **Gasantrieb** (LPG). Der Anteil der Fahrzeuge mit alternativen Treibstoffen ist geringfügig (Treibstoffe auf Basis von Pflanzen zum Beispiel).

Ermutigende Fortschritte[1]

Zwischen 1990 und 1997 ist der Verschmutzungsanteil, der auf **CO_2-Emissionen** zurückzuführen ist, um 11% gestiegen. Jedoch und dank der technologischen Fortschritte auf Ebene der Treibstoffe fiel diese Zunahme niedriger als die des Straßenverkehrs aus (+ 15% zwischen 1990 und 1997). Gleichfalls hat die Einführung von **bleifreiem Benzin** die Reduzierung der Emissionen dieser Verschmutzung um 79% ermöglicht. Es sei zu bemerken, dass das Transportwesen laufend für ein Fünftel der gesamten anthropischen CO_2-Emissionen verantwortlich ist.

Einige Ziffern[1]

- Zunahme des privaten Fuhrparks : + 2% pro Jahr ;
- Zunahme des Fuhrparks LKW und Kleinlastwagen : + 3% pro Jahr ;
- Motorisierungsrate : 43 Fahrzeuge für 100 EinwohnerInnen (1997) ;
- Treibstoffverbrauch pro EinwohnerIn : + 11% zwischen 1990 und 1997.

Fahren ohne dabei die Umwelt zu verschmutzen ?

Langfristig kann die Einrichtung einer Mobilität in nachhaltigen Fahrzeugen alleine durch die Entwicklung von neuen, weniger verschmutzenden **Antriebsarten** verwirklicht werden, die auf alternative Energiequellen beruhen. Tatsächlich ist die laufende Lage noch weniger nachhaltig dadurch, dass die herkömmlichen Treibstoffe aus **nicht erneuerbaren Energien** gewonnen werden, deren weltweite Reserven rasch zu Ende gehen.

In Zukunft wird die Lösung eventuell durch Innovationen erbracht werden wie **Biotreibstoffe** oder die **Brennstoffbatterie**, die ihre Energie aus Wasserstoff gewinnt. Aber auch wenn wir dadurch mehr fahren könnten und weniger verschmutzen würden wären die Probleme noch lange nicht gelöst, denn Engpässe und Stauvorkommen könnten zunehmen.

▼ Wäre der Verkehr nur jeden Tag so flüssig…

Quelle :
[1] W. Hecq et P. Vanhaecke, *Élaboration et application de sets d'indicateurs de développement durable pour la Belgique : approche sectorielle (agriculture et transports)*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik

Im Sinne einer nachhaltigen Mobilität

Und wenn wir uns gemeinsam fortbewegen würden ?

Ein Lösungsansatz zur Wahrung des laufenden Mobilitätsniveau und zur gleichzeitigen Reduzierung der Engpass- und Verschmutzungsprobleme wäre die Förderung der Nutzung der **öffentlichen Transportmittel** (Zug, Bus, Straßenbahn, U-Bahn) oder eines Fahrrads, namentlich für gewisse Fortbewegungen in Verbindung mit der Schule oder dem Arbeitsplatz[2].

Hierzu können die Behörden unterschiedliche Maßnahmen anwenden :

- die Beschäftigungs- oder Handelsbereiche in Bahnhofnähe ansiedeln ;
- **Fahrradwege** zwischen den unterschiedlichen Viertelen anlegen ;
- den Verkehr und das **Parken** in der Stadt beschränkter handhaben ;
- die Qualität der **öffentlichen Zubringerverkehrsmittel** überprüfen (komfortabler Bus, angemessene Häufigkeitsrate)
- eine anreizende **Tarifpolitik** für die öffentlichen Transportmittel einrichten...

Dies sind nur einige Beispiele, der in Betracht zu ziehenden Lösungen. Als eines der wesentlichen Beispiele für eine nachhaltige Transportverwaltung kann man die Politik der brasilianischen Stadt Curitiba (siehe hier unten) angeben.

Für eine nachhaltige Mobilität müssen mehrere, sehr antagonistische Anforderungen erfüllt werden[1] :

- **Wettbewerbsfähigkeit** wahren (was effiziente Straßentransporte für die Unternehmen bedeutet) ;
- **Umweltschutz** (was eine Senkung der Straßentransportarten bedeutet, die als sehr verschmutzend bekannt sind) ;
- Allen Personen **Zugang zum Transport sichern** (was in gewissen Fällen Wahrung des Zugangs zum individuellen Transportmittel voraussetzt).

Effiziente öffentliche Transporte : Das Beispiel von Curitiba in Brasilien[3]

Die Gemeindeverwaltung von Curitiba in Brasilien (1,3 Millionen EinwohnerInnen) hat seit den 60er Jahren eine **integrierte Planung** der Transporte und des Städtebaus angewendet, was zu einem nachhaltigen Städteverwaltungsmodell ausgereift ist. Der Städtebau wurde gemäß fünf Hauptachsen geplant, die jeweils von öffentlichen Transportmittelstrecken durchquert werden, deren Rentabilität durch die Wahrung der **hohen Wohndichte** gesichert ist. Trotz der eher hohen Motorisierungsrate der EinwohnerInnen werden für 55% der Fortbewegungen in Curitiba Busse genutzt. Die Vorteile dieses Systems sind zahlreich.

Sozialer Aspekt

- Die Erweiterung des Netzes der öffentlichen Transportmittel hat zahlreichen ArbeiterInnen eine **Beschäftigung** gegeben.
- Da die Nachfrage hoch ist sind die Zubringungen sehr häufig. Die **Qualität der Dienstleistung** wird gleichfalls durch das Erstellen von eigenen Fahrspuren für die Expressbusse verstärkt.

Wirtschaftlicher Aspekt

- Die hohe Nutzungsrate erlaubt die Anwendung von **sehr niedrigen Gebühren**. Durchschnittlich geben die EinwohnerInnen nur 10% ihres Gehalts für den Transport aus.
- Die Transportverwaltung wird durch die Behörden koordiniert, aber die Nutzung des Netzes wird durch **Privatunternehmen** gesichert, die sich gänzlich durch den Verkauf der Fahrscheine finanzieren.

Umweltbezogener Aspekt

- Im Vergleich zu den anderen brasilianischen Städten von vergleichbarem Ausmaß wurde der **Treibstoffverbrauch** pro EinwohnerIn in Curitiba um 30% verringert.
- Die Engpässe haben sich gelöst und das **Wohnumfeld** ist besonders angenehm.

Quellen :

[1] P. Defeyt et P.-M. Boulanger, 2001, *Les modes de production et de consommation – L'apport des travaux soutenus par les SSTC*

[2] F. Ost, N. De Sadeleer, S. Gutwirth et M. Pallemaerts, *Remèdes juridico-institutionnels pour une mobilité durable en milieu urbain et péri-urbain*, DWTK – Progamm Mobilität.

[3] http://solstice.crest.org/sustainable/curitiba

Mehr Infos

Veröffentlichungen

Communes cyclistes ? Ça existe !
1999, L. Deplechin, M. Guillaume, P. Plak et B. Vermeiren, éd. resp. A. Vanboterdal-Biefnot (Ministère de la Région wallonne – DGPL) ; diffusion : Institut Belge pour la Sécurité Routière (IBSR),
Chaussée de Haecht 1405, 1130 Bruxelles ; tél. 02/244 15 11 ; info@ibsr.be
Pistes et outils pour une gestion durable des déplacements domicile-travail
2000, V. André, E. Heylen, V. Boniver. et al., SSTC
diffusion gratuite : Rue de la Science 8, 1000 Bruxelles ; tél. 02/238 34 81
Transport et mobilité : 10 ans de recherche
2001, H. Meersman et M. Beuthe ; diffusion : Rue de la Science 8, 1000 Bruxelles ; tél. 02/238 34 81
Les transports à Bruxelles : survol en 24 pages
S. Rottiers, 1996, éd. Serge Jaumain, Bruxelles ; diffusion : Objectif Recherche, Boulevard du Triomphe 63, 1160 Bruxelles ; tél. 02/647 77 13

Internet-Seiten

Bruxelles vit, Bruxelles bouge
(Plan d'action 2000-2004 pour la mobilité à Bruxelles)
http://www.bruxelles.irisnet.be/FR/1FR_ADMI/1FR_2GOV/communiques_fr/chabert/planfr.pdf
Integrated Transport Planning in Curitiba, Brazil
(Planification intégrée des transports à Curitiba, au Brésil)
http://sol.crest.org/sustainable/curitiba
Les routes de la Région wallonne
http://routes.wallonie.be
Statistiques de mobilité en Belgique (INS)
http://www.statbel.fgov.be/home_de.htm

Nützliche Adressen

Association des personnes non-motorisées (NoMo)
Avenue de l'Arbre Ballon 20 bte 29, 1090 Bruxelles ; tél. 02/478 83 79 ; nomo_asbl@yahoo.com ;
Groupe de Recherche et d'Action des Cyclistes Quotidiens (GRACQ)
Maison des Cyclistes, Rue de Londres 15, 1050 Bruxelles ; tél. 02/502 61 30 ; http://users.skynet.be/gracq
Institut Belge pour la Sécurité Routière (IBSR)
Chaussée de Haecht 1405, 1130 Bruxelles ; tél. 02/244 15 11 ; info@ibsr.be ; http://www.ibsr.be
Ministère wallon de l'équipement et des transports (MET)
Boulevard du Nord 8, 5000 Namur ; tél. 081/77 20 40 ; webmaster-met@met.wallonie.be ; http://www.met.be
Pro-Vélo
Maison des Cyclistes, Rue de Londres 15, 1050 Bruxelles ; tél. 02/502 73 55 ; info@provelo.org ; http://www.provelo.org
Région de Bruxelles-Capitale - Administration de l'Équipement et des Déplacements (AED)
Centre des Communications du Nord (CCN) Rue du Progrès 80, 1030 Bruxelles ; tél. 02/204 21 11 ;
http://www.bruxelles.irisnet.be
Société Nationale des Chemin de fer Belges (SNCB) – Service de documentation
CO 041 section 80-1 Rue de France 85, 1060 Bruxelles ; tél. 02/525 30 11 ou 02/525 30 12 ; http://www.b-rail.be
Société Régionale Wallonne des Transports (SRWT)
Av.Gouverneur Bovesse 96, 5100 Jambes ; tél. 081/32 27 11 ; http://www.infotec.be
ÖPD - Wissenschaftspolitik - Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik ; Progamm Mobilität
Siehe Bibliographie am Ende ; http://www.belspo.be

Der Städtebau

Unsere kleine Farm

« Die städtebauliche Streuung »[1]

Seit den 60er Jahren haben viele Familien beschlossen, die Stadt zu verlassen und « auf dem Land » zu leben. Tatsächlich beruht die Verwerfung des Stadtlebens auf zahlreiche Faktoren, aber in erster Linie ist es der Besitz eines Fahrzeugs und dessen niedrige Nutzungskosten, die den Familien erlaubt haben, gewisse Distanzen zurückzulegen und immer weiter entfernt vom Stadtzentrum zu wohnen. Neue Viertel haben sich im « grünen » Randgürtel der Städte gebildet. Diesen Prozess hat man die **Suburbanisierung** oder **städtebauliche Streuung** genannt.

Nicht ganz in der Stadt, nicht ganz auf dem Land

Anscheinend können diese neuen Wohnviertel mit einem **ländlichen Umland** verglichen werden : Opulente Grünanlagen, Überblick über die ländliche Umgebung, Wohnen in isolierten Einfamilienhäusern inmitten eines Gartens... Jedoch behalten die neuen Bewohner ein **Stadtleben** bei : So begeben sie sich für ihre Arbeit, ihr Studium, für Einkäufe, Freizeit... regelmäßig ins Stadtzentrum.

Wenn morphologisch gesehen dieser Bereich der städtebaulichen Streuung tatsächlich ländlich ausfällt, so handelt es sich funktionsbezogen jedoch um ein Stadtviertel. Auch ist der Anteil Landwirte in dieser Bevölkerung meistens sehr gering.

Eine Besorgnis erregende Geschwindigkeit

Die Streuung der Urbanisierung provoziert einen « **Bodenflächenkonsum** » durch Wohngebäude, Gärten, Zubringer, Geschäfte...

In Belgien schreitet die Urbanisierung in einem Rhythmus von **2 m² pro Sekunde** voran, d.h. die Fläche von zwei Fußballplätzen innerhalb einer Stunden. In diesem Rhythmus wird das gesamte Land innerhalb zwei Jahrhunderte urbanisiert sein. In gewissen Stadtrandkommunen hat die urbanisierte Fläche sich innerhalb von fünfzehn Jahren verdoppelt.

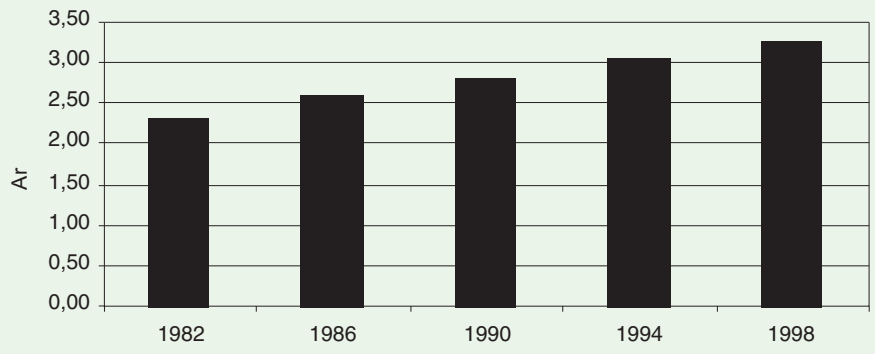
Die **Streuung der Häuser**, der Geschäfte und der Industriezonen schadet gleichfalls dem Landschaftsbild, da sie zur **Banalisierung der Landschaft** beitragen, zu einem Verlust der Identität und der Abwechslungsreiche.

Die Streuung der Urbanisierung bewirkt gleichfalls wesentliche **Kosten**, die sehr oft schlecht eingeschätzt werden : Bau und Unterhalt von Netzen, Energieverbrauch für die Heizung und für die Fortbewegungen... Der Bevölkerungsrückgang in den Städten bewirkt unter anderem zahlreiche Mehrkosten.

▼ Bodenbelegung in Belgien im Jahre 1999[2]

Funktions	**anteile** (in %)
Landwirtschaft	55,86
Bewaldete Zonen	19,90
Wohn- und Gartengebiet	8,17
Andere Bauten	2,99
Freizeitzonen und Parkanlagen	1,44
Straßen, Eisenbahn, Fluss	5,84
Andere	5,80
Total	100,00

▼ Evolution der urbanisierten Fläche pro EinwohnerIn[2]



Quellen :

[1] B. Mérenne-Schoumaker et E. Van Hecke, *Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[2] INS, Statistiques cadastrales.

Wasseraufbereitung[1] [2]

Jede(r) BelgierIn verbraucht durchschnittlich **120 Liter** Trinkwasser pro Tag. 88% davon sind anschließend an die Verwendung durch diverse Umweltverschmutzer belastet (Seife, Reinigungsmittel, organische Stoffe...) und müssten somit aufbereitet werden, bevor sie in die Natur abgelassen werden. Wogegen in Belgien alleine ein Drittel der Wohnungen im Jahre 2000 an eine **Aufbereitungsanlage** angeschlossen waren. Die meisten Abwässer werden direkt in die Flüsse geleitet, was natürlich Umweltprobleme bewirkt.

Besorgnis auf europäischer Ebene

Um gegen dieses Phänomen der Wasserverschmutzung anzugehen hat **die Europäische Union** im Jahre 1991 eine Richtlinie verabschiedet, die den Mitgliedstaaten auferlegt, die Abwässer aller Ballungsgebiete von mehr als 15 000 EinwohnerInnen bis zum Ende des Jahres 2000 aufzubereiten sowie die der Ballungsgebiete von 2 000 bis 15 000 EinwohnerInnen bis zum Jahre 2005.

Die Kurzsichtigkeit Belgiens[1]

In Belgien und angesichts der kürzlich noch festgestellten Ermangelung beliebiger Vorschriften zur Sache haben zahlreiche Wohnhäuser in Zonen gebaut werden können, in denen die Verlegung von **Abwasserleitungen** besonders kostspielig ausfällt : überschwemmbare Zonen, starkes Gefälle, felsiger Untergrund…

Die **Streuung der Wohngebiete** und der Wohnhäuser schadet unter anderem der Einrichtung eines rationellen und wirtschaftlichen Entsorgungsnetzes, da sie eine überdimensionale Ausbreitung der Netze verlangt. Dies ist auch der Grund, warum zahlreiche Wohnhäuser niemals an eine Aufbereitungsanlage angeschlossen werden können und sich mit **individuellen Systemen** ausstatten müssen.

Sammelaufbereitung und individuelle Wasserreinigung[3]

Meistens werden die Abwässer von mehreren Tausend Wohnungen durch ein Entsorgungssystem gesammelt und einer **Aufbereitungsstation** zugeführt. Das ist das System der Sammelaufbereitung, dessen Selbstkosten pro Unterkunft bis zu 5 000 Euro betragen kann.

Für die Unterkünfte, die nicht an das Sammelsystem angeschlossen werden können, kann ein **individuelles Aufbereitungssystem** installiert werden, das günstiger ausfällt und rund 2 500 Euro pro Unterkunft kostet. Jedoch ist die Wartung der individuellen Systeme schwieriger : Um ihre Effizienz nicht zu verlieren müssen sie regelmäßig gewartet werden und die Kosten können langfristig sehr hoch ausfallen. Deshalb müssen die individuellen Aufbereitungssysteme auf Ausnahmefälle begrenzt bleiben.

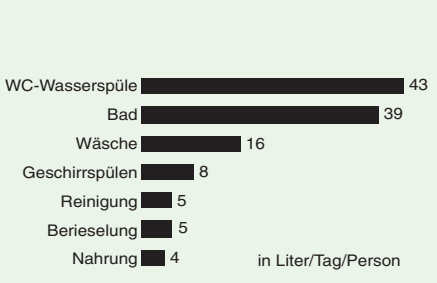
Die Rechnung wird hoch ausfallen !

In der Wallonischen Region geht man davon aus, dass die vollständige Verwirklichung der Aufbereitung der Abwässer der Ballungsgebiete mit mehr als 2000 EinwohnerInnen noch **2,5 Milliarden Euro** kosten wird.

In der Region Brüssel schwankt das vorausgeplante Budget alleine für den Bau der großen Aufbereitungsanlage im Norden der Stadt zwischen 1 à 1,5 Milliarden Euro, verteilt über 20 Jahre.

Andere Länder, die schon früher das Modell der **kompakten Stadt** angenommen haben, sind selbstverständlich nicht mit derartigen Problemen konfrontiert. Zum Beispiel sind in der Schweiz seit den 60er Jahren alle Bauzonen auf Basis der Anschlussmöglichkeit der Wohnungen an eine bestehende Wasseraufbereitungsanlage abgesteckt worden.

▼ Welche Wassermenge verbrauchen wir täglich ?[4]



Quellen :
[1] B. Mérenne-Schoumaker et E. Van Hecke, *Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[2] M. Oris et M. Poulain, *Démographie, aménagement du territoire et développement durable de la société belge,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[3] http://mrw.wallonie.be/dgrne/publi/de/eaux_usees
[4] http://www.ecoconso.org/05lire/fiches-conseil

Die räumlichen Ungleichheiten[1] [2]

Wohnoptionen, die nicht allen zugänglich sind

Die Urbanisierung der Kommunen in den Randgebieten der Städte bewirkt eine **Segregation** auf sozialer Ebene. Tatsächlich können sich hier alleine Familien mit ausreichendem Einkommen niederlassen. Denn der Kauf oder der Bau eines Einfamilienhauses kostet Geld. Auch müssen die Unkosten für ein oder für zwei Fahrzeuge getragen werden, da diese Wohngebiete sehr oft weit entfernt von den Dienstleistungszentren gelegen sind und sehr schlecht von den öffentlichen Verkehrsmitteln bedient werden.

Auch wenn sie gerne in die Randgebiete der Stadt umsiedeln würden, sind zahlreiche, weniger gut gestellte **Familien** gezwungen, in den älteren Vierteln in unmittelbarer Nähe der Zentren der Ballungsgebiete zu wohnen. Hier kann es sich um Betagte handeln, um Arbeitslose, junge Familien, die ihre Position auf dem Arbeitsmarkt noch nicht erreicht haben oder auch Alleinerziehende.

Arme und reiche Kommunen

Diese Segregation hat wesentliche Auswirkung auf das Budget der Kommunen. Tatsächlich wird ein großer Teil der Finanzressourcen der Kommunen durch die **Steuer auf das Einkommen der natürlichen Personen** garantiert, d.h. Steuergelder, die vom Einkommen der EinwohnerInnen abgezogen werden. Jedoch verlieren die städtischen Kommunen nicht nur EinwohnerInnen, sondern sind es gleichzeitig die reichsten Familien, die ausziehen.

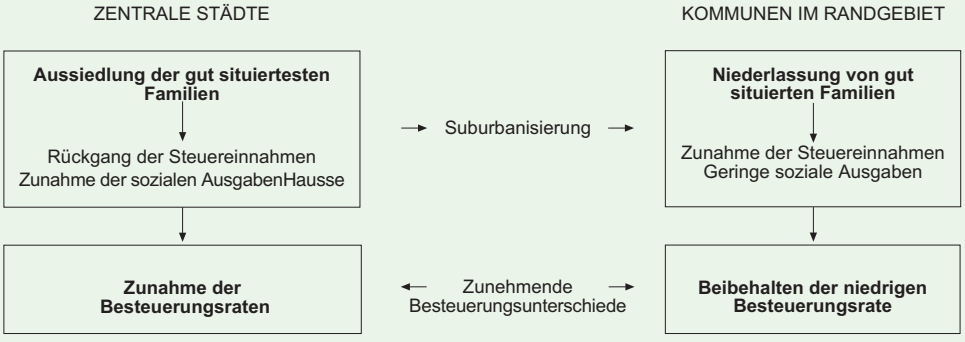
Auch müssen die Städtekommunen **Einrichtungen und Dienstleistungen** finanzieren, die sich auf ihrem Gebiet befinden : Schulen, Sportzentren, Kulturzentren, Gesundheitsdienste... Obwohl sie die Vorteile dieser Einrichtungen und Dienstleistungen voll genießen, tragen diese EinwohnerInnen nicht zur Finanzierung dieser Ausrüstungen bei. Somit sind die Städtekommunen gezwungen, ihre Steuergelder zu erhöhen, um mit ihrem Budget auszukommen.

Der Teufelskreis des städtischen Niedergangs

Die Umsiedlung der EinwohnerInnen hat somit zahlreiche negative Auswirkungen auf die Kommunen im Zentrum der Ballungsgebiete :

- **Bevölkerungsrückgang,** Veralterung und Verarmung der Bevölkerung;
- **Unternutzung** der Netze (Wasserkanalisationen zum Beispiel) und gewisser Einrichtungen (Schulen) ;
- Schließung der **Geschäfte**, da die Kundschaft umsiedelt ;
- Finanzielle Schwierigkeiten als Folge des **Rückgangs der steuerlichen Einnahmen** und der Zunahme der sozialen Auslagen ;
- **Straßenengpässe** und Umweltverschmutzung durch Fahrzeuge wegen Pendelverkehr...

▼ Der Impact der Suburbanisierung auf den Kommunalhaushalt[1]



Quellen :

[1] B. Mérenne-Schoumaker et E. Van Hecke, *Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[2] M. Oris et M. Poulain, *Démographie, aménagement du territoire et développement durable de la société belge,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

Ökologisch Wohnen

*Der **Wohnsektor** ist für ein Drittel des Energieverbrauchs und ein Viertel der CO2 Produktion verantwortlich (wovon die Hälfte alleine für Wohnungsheizung). Eine Reduzierung des Verbrauches ist hier eine der wesentlichsten Herausforderungen, damit :*

- eine rasche Erschöpfung der **nicht erneuerbaren Energien** vermieden wird ;
- der **Verschmutzungspegel** gesenkt wird und insbesondere die Emissionen von Gasen mit Treibhauseffekt ;
- die **Energierechnung** der Familienhaushalte gesenkt wird.

Die rationelle Energienutzung im Bausektor[1]

Städtebau wird zu oft ohne Berücksichtigung einer rationellen Energienutzung (**REN**) betrieben.

- Die Vermehrung der **Einzelhäuser** ist ein erster Grund für den Überkonsum, da hier der Wärmeverlust zweimal so hoch wie bei Doppelhäusern oder Appartements ausfällt.
- Die **Dichtigkeit** der Gebäude beeinflusst Wärmeverluste : Für ein gleiches Wohnvolumen fallen die Verluste im Verhältnis zur Größe der Außenhülle geringer aus – je geringer die Außenhülle, desto geringer die Verluste. Jedoch ist die Dichtigkeit der neuen Gebäude (eine einzige Etage, längliche Fassaden) sehr oft geringer als die der alten Bauten (Etagenhäuser, dichtere Planung...).
- Die Orientierung der Unterkünfte berücksichtigt nicht immer ausreichend den **Sonnenstand** : Zahlreiche Öffnungen weisen nach Norden und vergrößern den Wärmeverlust, wogegen Öffnungen zum Süden den kostenlosen Vorteil von Wärme und Licht genießen. Wobei das **Licht** eine wesentliche Komponente der Architektur darstellt : Vorzugsweise werden Aufenthaltsräume zum Süden und Dienstleistungsräume zum Norden orientiert.
- Gleichfalls wird Wärmeverlust durch eine dem **Wind** ausgesetzte Orientierung gefördert. Ein halb eingegrabene Position oder der Bau in einem Hang kann hier Abhilfe leisten.

Die Wahl der guten Baustoffe[3]

Gewisse Baustoffe sind ökologischer als andere in dem Maße, in dem ihre Verlegung wenig Energie braucht. So verlangt der Bau eines **Holzgebäudes** dreimal weniger Energie als ein **Betongebäude**. Auch sollte man nicht vergessen, dass Holz der einzige erneuerbare Baustoff ist und dass 1 Tonne Holz für seine Produktion 1,5 Tonnen Kohlensäure verbraucht und 1,1 Tonnen Sauerstoff mittels Fotosynthese in die Atmosphäre ausstößt. Das im Holz einer einzigen Unterkunft gelagerte **CO_2** erlaubt die Neutralisierung der Emissionen eines Fahrzeugs während einer Periode von 5 Jahren !

Was ist die bioklimatische Architektur ?[2]

Das Ziel der bioklimatischen Architektur besteht in der besten Abstimmung von :

- **Konzept** der Unterkunft (das Verwirklichen und das Einrichten der Räumlichkeiten);
- Den physischen Eigenschaften des verwendeten **Baumaterials** sowie dessen Einrichtung ;
- **Klima** und **Umland**, in dem die Unterkunft gebaut wird (oder schon gebaut wurde);
- Den **BewohnernInnen** und deren Lebensrhythmus.

Quellen :
[1] *Économiser l'énergie en isolant sa maison,* Ministère la Région wallonne – DGTRE, p.10.
[2] http://users.skynet.be/apere/Fr/bioclimatisme.htm
[3] http://www.mairie-dignelesbains.fr/foret10.html

Im Sinne einer nachhaltigen Raumordnung[1] [2]

Die urbane Streuung ist ein nicht nachhaltiger Vorgang sowohl auf sozialer, wirtschaftlicher als auch auf umweltbezogener Ebene. Die Behörden müssen somit einschreiten, um eine rationellere Entwicklung von neuen Wohnviertel zu fördern, in denen die Prinzipien der ***kompakten Stadt*** *und der* ***sparsamen Bodenverwaltung*** *angewendet werden.*

Eine strenge Raumordnungspolitik

Zum Vermeiden von anarchistischen Streuungen von neuen Bauten muss der Umfang der Bauzonen in den **Bodenzuweisungsplänen** alleine auf kurzfristige Anforderungen beschränkt sein. Auch könnte zur Einschränkung des Fahrzeugsgebrauchs die **Abgrenzung der Bauzonen** gemäß Strecken der öffentlichen Verkehrsmittel eingezeichnet werden, so wie das seit den 40er Jahren der Fall im Stadtrandbereich von Kopenhagen ist.

Zum Vermeiden von Überkosten in Verbindung mit einer überdimensionalen **Erweiterung der Netze** sollte die Eintragung der Wohngebiete die Möglichkeit eines Entsorgungsanschlusses an ein bestehendes Netz und an eine Wasser-, Gas- und Stromversorgung berücksichtigen. Zum Beispiel sollten zu starke Geländerampen vermieden werden.

Das Prinzip des zahlenden Umweltverschmutzers anwenden

Das Prinzip des zahlenden Umweltverschmutzers sollte für die Finanzierung des Städtebaus systematischer angewendet werden. So erlaubt die **Verkehrswegesteuer die** Übertragung der Straßenbaukosten alleine auf die Akteure, die daraus Nutzen ziehen, mit anderen Worten die EigentümerInnen der anrainenden Gelände.

Die räumlichen Ungleichheiten reduzieren

Eine bessere soziale Gerechtigkeit verlangt die Reduzierung der Unterschiede in den **Besteuerungsraten** der Gemeinden. Tatsächlich ist die laufende Besteuerung ungerecht, da sie die Familien fördert, die sich zur Niederlassung in den Randgebieten entschließen. Zum Erreichen dieser Ziele ist eine Solidarität der Kommunen auf jeden Fall notwendig : Die reichen Kommunen müssen die armen unterstützen.

▶ Ein neues urbanes Viertel in den Niederlanden : Die Anwendung der « kompakten Stadt »

Die Lebensqualität in der Stadt verbessern

Um die Aussiedlung der Bevölkerung aus den Ballungszentren zu bremsen, müssen diverse Aktionen zur Verbesserung der Lebensqualität in der Stadt durchgeführt werden.

Zu erwähnen wäre hier :

- Anlegen von **Grünanlagen** und Spielplätzen für Kinder ;
- Die **Einschränkung des Durchgangsverkehrs** in den Wohnvierteln und eine Fahrzeughaltepolitik im Sinne der AnwohnerInnen (Parkplätze, die den AnwohnerInnen vorbehalten sind...) ;
- Politische Maßnahmen, die den **Zugang zu urbanen Unterkünften** vereinfachen und die Anpassung des Bestands an die aktuellen Familienanforderungen ermöglichen (Prämie bei Ankauf oder Renovierung, finanzielle Unterstützung für den Bau von Häusern für kinderreiche Familien...).

▼ Zwischen Stadt und Land : Zwei belgische Siedlungsgebiete

Quellen :

1 B. Mérenne-Schoumaker et E. Van Hecke, *Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

2 M. Oris et M. Poulain, *Démographie, aménagement du territoire et développement durable de la société belge,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

Mehr Infos

Veröffentlichungen

Le développement durable – Approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux
2000, F. Rouxhel et D. Rist, Collections du Certu – dossier n°105, Lyon ; diffusion : Certu ; tél. 00 33 4 72 74 59 59 ; http://www.certu.fr

Économiser l'énergie – Pourquoi, comment ? & Économiser l'énergie en isolant sa maison
1992, Ministère de la Région wallonne – DGTRE – Division de l'énergie ; diffusion : Avenue Prince de Liège n°7, 5100 Namur

De l'eau pour demain – dossier pédagogique
De Blieck-Quirynen S. et Winand A.-C. - La Maison de l'Environnement, éd. Région wallonne ; diffusion : Service de Sensibilisation et Communication, Avenue Prince de Liège 15, 5100 Jambes

Les lotissements - n°1 Comprendre & n°2 Dialoguer
Espace Environnement ; diffusion : Rue de Montigny 29, 6000 Charleroi ; tél. 071/30 03 00

Internet-Seiten

La charte européenne des villes durables (charte d'Aalborg)
http://isotran.free.fr/D-aalborg.htm

Le citoyen face à ses eaux usées - Ministère de la Région wallonne - Division de l'eau
http://mrw.wallonie.be/dgrne/publi/de/eaux_usees

Les fiches-conseils du réseau éco-consommation
http://www.ecoconso.org/05lire/fiches-conseil/fiches-conseil.htm

Le forum urbain pour le développement durable de Charleroi
http://www.espace-environnement.be/missions/forum_urbain/forum_urbain.htm

L'intercommunale Namuroise de Services Publics (INASEP) - Les différents systèmes d'égouttage
http://www.ciger.be/inasep/chap3/rep34.shtml

Le Plan d'action de Lisbonne
http://www.agora21.org/a21local/pllisbo.html

Quartiers de vie – Fondation Roi Baudouin
http://www.kbs-frb.be

Villes et développement durable - Des expériences à échanger
http://www.environnement.gouv.fr/villedurable

Nützliche Adressen

Le Centre Urbain/De Stadswinkel
Place Saint Géry 24, 1000 Bruxelles ; tél. 02/511 66 43 ; centre.urbain@skynet.be

La Fondation rurale de Wallonie
Rue Rempart de la Vierge 11, 5000 Namur ; tél. 081/26 18 82 ; frw-cdw@pophost.eunet.be; http://www.frw.be

Région wallonne – Direction Générale de l'aménagement du Territoire, du Logement et du Patrimoine (DGATLP)
Rue des Brigades d'Irlande 1, 5100 Namur ; tél. 081/33 21 11 ; http://www.skene.be/RW/dgatlpnew/DGATL.html

Région wallonne – Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE) - Division de l'Eau - Direction de l'Épuration des Eaux usées et de la Distribution de l'Eau
Avenue Prince de Liège 15, 5100 Jambes ; tél. 081/33 63 54 ; http://environnement.wallonie.be

ÖPD - Wissenschaftspolitik - Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik
Siehe Bibliographie am Ende ; http://www.belspo.be

Die nachhaltige Entwicklung, erste Bilanz

Ich träumte von einer anderen Welt

Panik an Bord des Planeten Erde !

- Der zunehmende Verbrauch der Unternehmen und Familien bewirkt eine Erschöpfung der Reserven gewisser Rohstoffe und der **Reserven** der Fossilbrennstoffe.

- Der Auswurf diverser umweltverschmutzender Substanzen durch die Aktivität des Menschen (Transport, Industrieproduktionen, landwirtschaftliche Produktionen...) untergräbt die Qualität des Wassers, der Luft und des Bodens und beeinträchtigt die **Gesundheit** der lebenden Organismen, einschließlich die des Menschen.

- Außerdem und trotz der Tatsache, dass der größte Anteil dieser Produkte durch die entwickelten Länder produziert wird, kennen die **Umweltverschmutzungen** keine Grenzen. So wurden zahlreiche Verschmutzungen auf dem antarktischen Kontinent festgestellt, der nicht bewohnt ist.

- Die Produktion von CO_2 trägt zur **Zunahme des Treibhauseffektes** bei, der wiederum die Bedrohung einer Aufwärmung der Erde und einen Anstieg des Meeresspiegels mit der Reihe natürlicher Katastrophen erahnen lässt : Überschwemmungen, Zerstörung der Uferbestände, Untertauchen der kleinen Inseln...

- Umweltverschmutzung, Versteppung, Monokulturen, Urbarmachen und Fortschreiten der Urbanisierung sind selber die Gründe für einen bedrohlichen Rückgang der weltweiten **Artenvielfalt**. Alleine in Belgien schätzt man, dass 23% der Vogelarten in der Wallonie im Rückgang sind und 32% in Flandern.

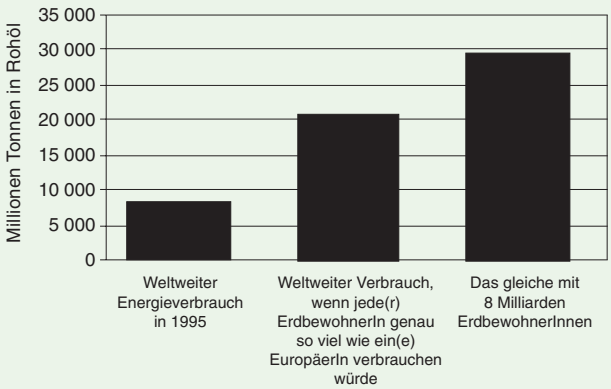
- In Europa hat die ungebremste Suche nach immer höherer landwirtschaftlicher Produktivität durch die **Lebensmittelkrisen** heute ihre Grenzen gezeigt.

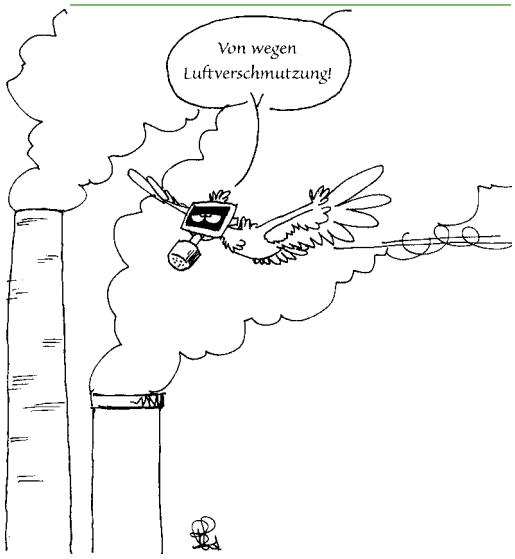
*Kurz, unsere aktuelle **Lebensweise** ist wahrhaftig nicht nachhaltig, da sie die progressive Erschöpfung der Ressourcen bewirkt, die die Menschheit zum überleben benötigt. Auch ist unsere Lebensweise noch weniger tragbar in dem Sinne, in dem sie nicht auf die gesamte Welt angewendet werden kann, wie die Grafik hier unten zeigt.*

Ungleichheiten zwischen den Menschen

Die Ungleichheit der Entwicklung bewirkt Gleichgewichtsstörungen, die sich namentlich durch die Unterschiede im **Einkommen** zeigen : 1998 betrug das BIP einer/eines Belgierin/Belgiers durchschnittlich 24 210 Dollar und das einer/eines Einwohnerin/Einwohners im Burundi nur 140 Dollar. Eine Besteuerung von 1% der 200 größten Reichtümer dieser Erde würde zwischen 7 und 8 Milliarden Dollar einbringen, d.h. genug, um alle Kinder der Erde in die Primarschule schicken zu können !

▼ Unterschiedliche Drehbücher für den Energieverbrauch[2]





Quellen :

[1] L. Gommers et F. Vermoesen, 2000, *Environmental data compendium for Belgium*, DWTK, Actions de support du APNEI, p.VI-8.

[2] Dossier pédagogique « *Facteur 4* », Institut pour un Développement Durable (d'après des données de l'OCDE).

Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung

Eine Frage des Gleichgewichts...[1 2]

Die nachhaltige Entwicklung ist ein globales Konzept, das auf drei Grundideen beruht :

- **die Wirtschaft** : Die wirtschaftliche Dynamik fördern ohne dabei die natürlichen Ressourcen zu erschöpfen ;
- **das Soziale** : Eine gleichberechtigte Aufteilung der Reichtümer und des Wohlseins sichern und dabei die Solidarität der Territorien verstärken ;
- **die Umwelt** : Die Wasserressourcen schützen, die Verschmutzung verringern, die Artenvielfalt wahren...

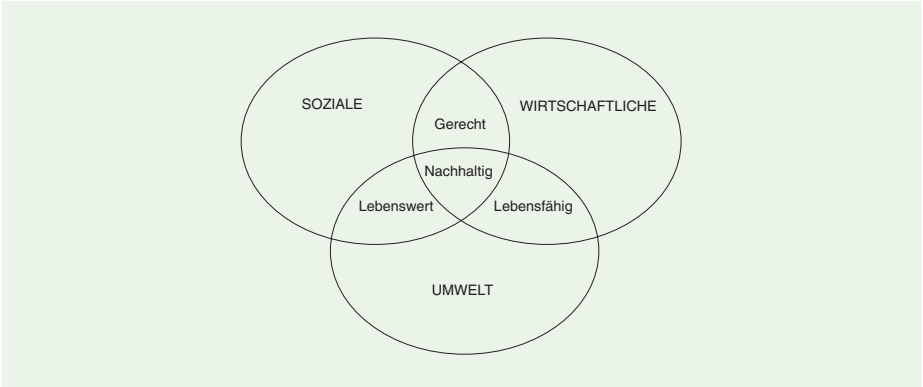
Es handelt sich selbstverständlich nicht darum, den wirtschaftlichen Fortschritt aufzuhalten, jedoch sollten die laufenden Produktionsarten und Konsumverhalten durch **neue Modelle** ersetzt werden, die gerechter und umweltfreundlicher ausfallen.

Zum Beispiel muss nicht nur darauf geachtet werden, dass die Bekleidungsindustrie die Umwelt respektiert (Abwasseraufbereitung, bevor das Wasser in die Flüsse ausgestoßen wird, verringerte Nutzung von chemischen Produkten...), sondern muss gleichfalls darauf geachtet werden, dass die **Arbeitsbedingungen** der ArbeiterInnen korrekt ausfallen (Bedienungssnicherheit, Schutz gegen gesundheitsschädigende giftige Ausstöße, Begrenzung der Wochenarbeit, korrekte Löhne...).

…und der gerechten Aufteilung

Per Definition beruht die nachhaltige Entwicklung auf dem Prinzip der Aufteilung unter den **Generationen** : Wir dürfen die Erde für die zukünftigen Generationen nicht unbewohnbar machen. Auch umfasst die nachhaltige Entwicklung die Idee der **räumlichen Gerechtigkeit** : Das Wohlsein muss mit allen geteilt werden und das nicht alleine auf Ebene des Landes, sondern auf Ebene der Gesamtheit des Planeten.

▼ Die drei Komponenten der nachhaltigen Entwicklung[1]



Eine kürzlich durchgeführte Berücksichtigung

Das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung ist aus den zahlreichen Bedrohungen entstanden, die unsere laufende Lebensweise für den Planeten darstellt. Der Ausdruck wurde zum ersten Mal 1987 in dem Bericht « Unsere gemeinsame Zukunft » verwendet, der durch die **Weltkommission für Umwelt und Entwicklung** aufgestellt wurde (gleichfalls **Brundtland-Bericht** genannt gemäß Name der Präsidentin der Kommission). Die nachhaltige Entwicklung wird hier beschrieben als « eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der Gegenwart entspricht, ohne die Kapazität künftiger Generationen zu Beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen ».

▼ Einige wichtige Daten[1]

1970 Konferenz von Stockholm – erstes internationales Treffen über das natürliche Umland des Menschen
1983 Gründung der Kommission der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED)
1987 UNCED-Bericht « Unsere gemeinsane Zukunft », bekannt unter der Bezeichnung Brundtland-Bericht
1990 Konferenz über die Aktion für eine gemeinsame Zukunft in Bergen. Diese Konferenz, die durch die EU organisiert wurde, übernimmt die Ideen des Brundtland-Berichtes und wendet sie auf Europa an
1992 Erdgipfel in Rio de Janeiro (Lancierung des Aktionsplans Agenda 21)
1997 Konferenz in New York über die Anwendung von Agenda 21
2002 Rio +10 (Bilanz 10 Jahre nach der Konferenz von Rio) : Weltgipfel Johannesburg

Quellen :
[1] Rouxel F. et Rist D., 2000, Die nachhaltige Entwicklung – *Approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux,* CERTU, Lyon.
[2] R. Doom, *Onderzoek van de mogelijkheden en beperkingen van het concet « milieugebruiksruimte »*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

Sag es mit Ziffern

Die Entwicklung messen

Wie kann man wissen, ob unsere Lebensweise nachhaltig ist ? Wie nachprüfen, ob die verabschiedeten Maßnahmen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sind ? Welche Position hat Belgien im Vergleich zu den anderen Ländern in Sachen Fortschritt im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ? So viele Fragen, die man nicht beantworten kann, ohne die unterschiedlichen Parameter der nachhaltigen Entwicklung an Hand von **Indikatoren** zu quantifizieren.

Welche Rolle spielen die Indikatoren ?

- Die Information **quantifizieren** – sie messbar machen
- Die **Evolutionen** zeigen, Vergleiche ziehen, Fortschritte hervorheben
- Die Information **vereinfachen**, sie verständlich machen
- Die Öffentlichkeit und die politischen EntscheidungsträgerInnen **informieren.**

Gemäß Zielsetzung gibt es drei große Indikatorengruppen

- Messung der **Gründe** einer nicht nachhaltigen Entwicklung (z.B. das Volumen von verschmutzenden Gasen, das durch die Industrie ausgestoßen wird)
- Messung der **Konsequenzen** (z.B. Luftverschmutzung).
- Bewertung der Effekte der **vorgeschlagenen Lösungen** (z.B. Messung der Effizienz der Filter am Schornsteinausgang).

Die Wahl der Indikatoren ist nicht von ungefähr

Die Wahl der Indikatoren hängt vom **Publikum** ab, für das sie bestimmt sind und von den Personen, die die Messungen durchführen. So kann ein gleiches Phänomen durch unterschiedliche Indikatoren gezeigt werden. Zum Beispiel ist das Vorkommen von CO_2 in der Luft ein Indikator für den Zustand der Umwelt. Wogegen die Menge CO_2, die durch die Fahrzeuge ausgestoßen wird, eher ein Indikator für die Verhältnisse zwischen Umwelt und sozial-wirtschaftlichen Abläufen ist.

Werden die Indikatoren auf Basis von objektiven theoretischen Daten ausgearbeitet, so umfassen sie gleichfalls eine wichtige **subjektive Komponente** in dem Maße, in dem die Wahl eines bestimmten Indikators anstatt eines anderen von der Rolle abhängt, die man ihm gerne zuteilen würde[1].

▼ Ein Beispiel für Indikatoren : die biologische Landwirtschaft in Europa[2]

	Anzahl Hektar im Jahre 1999	**Anteil der landwirtschaftlichen** Fläche (Schätzung für 2000 in %)	**Wachstumsrate von 1993 bis 1998** (in %)
Belgien	18 572	1,52	41,6
Frankreich	316 000	1,22	20,3
Deutschland	452 279	3,15	11,1
Luxemburg	1 002	0,81	9,6
Niederlande	21 511	1,40	11,8
Großbritannien	390 868	3,15	65,8
Europa der 15	1 200 232	2,91	27,6

Die biologische Landwirtschaft ist eine der Pisten für nachhaltig Entwicklung. Die Tabelle anbei ermöglicht den Vergleich der Fortschritte der unterschiedlichen europäischen Länder in diesem Bereich. Auf Grund der unterschiedlichen Größenordnung der Länder ist der **relative Teil** der biologischen Landwirtschaft im Verhältnis zur Gesamtfläche der Landwirtschaft ein treffenderer Indikator als die Fläche im **Absolutwert** (Anzahl Hektar). Jedoch ist für den Vergleich der kürzlich erstellten Dynamik die **Wachstumsrate** auf fünf Jahr ein noch interessanterer Indikator.

Quellen :
[1] D. Defrise et E. Zaccaï, *Présentation de la plate-forme de concertation scientifique « Indicateurs pour un développement durable »*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[2] http://www.organic.aber.ac.uk/stats.shtml

Eine Frage des Prinzips [1] [2] [3] [4]

Zusätzlich zur sozialen Gleichberechtigung, zur wirtschaftlichen Effizienz und zur Umweltverbesserung muss beliebige nachhaltige Entwicklungspolitik auf einige Grundprinzipien aufbauen.

Die Präventionsprinzipien und die Vorsichtsmaßnahmen

Im Zweifelsfalle bezüglich sozialer oder umweltbezogener Konsequenzen einer Aktion sollte sie abgebrochen werden : « Vorbeugen ist besser als heilen ». Laufend steht das Vorbeugeprinzip zum Beispiel, im Zentrum der Debatte über die genetisch modifizierten Organismen (GMO), deren Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen nur schlecht bekannt sind.

Das Koordinationsprinzip

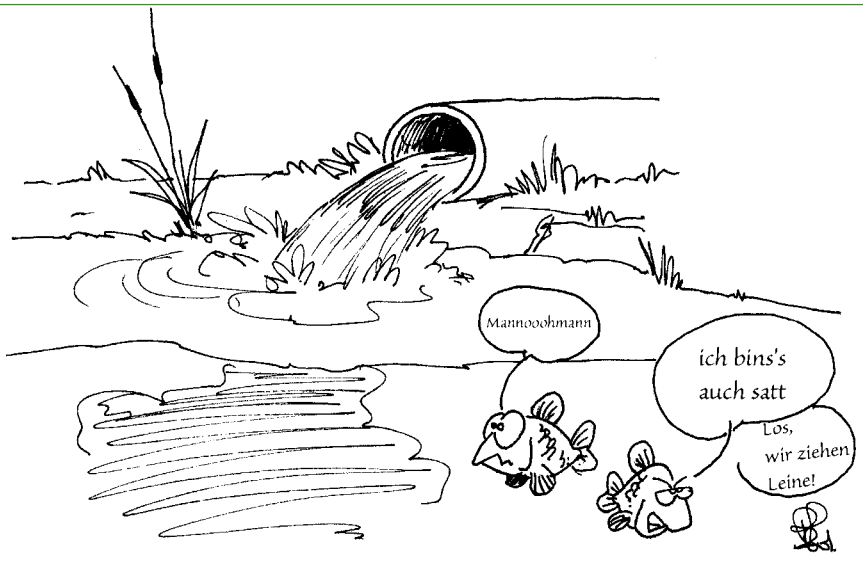
Die Einrichtung der nachhaltigen Entwicklung impliziert eine Koordination der öffentlichen Politik der unterschiedlichen Bereiche : Sozial, umweltbezogen, wirtschaftlich... Die politischen Strategien für Mobilität, Raumordnung und wirtschaftliche Entwicklung sind zum Beispiel sehr eng miteinander verbunden.

Das Solidaritätsprinzip

Dieses Prinzip impliziert eine gleichberechtigte Aufteilung unter allen BewohnerInnen dieses Planeten. Auch geht es von einer Solidarität mit den zukünftigen Generationen aus, deren Überleben und Freiheit von der Wahrung der aktuellen natürlichen Ressourcen abhängt.

Das Prinzip der unterschiedlichen Verantwortungen

Alle BewohnerInnen der Erde sind für die Degradierung verantwortlich und alle müssen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung handeln. Jedoch tragen wir nicht alle die gleiche Verantwortung : Die westlichen Länder sind für den größten Teil der Umweltdegradierungen verantwortlich und müssen somit größere Anstrengungen erbringen als die anderen.



Das Prinzip des zahlenden Umweltverschmutzers

Gemäß Prinzip des zahlenden Umweltverschmutzers müssen die Kosten einer Umweltverschmutzung durch diejenigen getragen werden, die sie bewirkt haben. Das Prinzip wird schon in gewissen Sektoren angewendet, zum Beispiel in der Wasserversorgung. Der Preis des « blauen Golds » umfasst tatsächlich eine Steuer, die die Aufbereitungskosten deckt.

Das Prinzip der Integration der sozialen Kosten

Heutzutage kann nicht mehr alleine mit finanziellen Argumenten gearbeitet werden, sondern die sozialen und umweltbezogenen Lasten müssen gleichfalls berücksichtigt werden. Zum Beispiel müssten die Kraftfahrzeugfahrer auch die Kosten für Straßenunfälle übernehmen sowie die Kosten für Gesundheitsprobleme, die durch die Straßenverschmutzung generiert werden...

Das Beteiligungsprinzip

Die nachhaltige Entwicklung geht alle an. Die Beteiligung der BürgerInnen am Entscheidungsprozess ist unumgänglich für die Einführung der Reformen. Diese Beteiligung kann sich namentlich durch diverse Beratungsverfahren äußern : Umfragen, Volksabstimmungen, öffentliche Befragung, Lobbying...

Quellen :
[1] F. Rouxel et D. Rist, 2000, *Die nachhaltige Entwicklung – Approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux*, CERTU, Lyon, pp. 18-20.
[2] H. Bruyninckx, *Naar een sociaal pact over duurzame ontwikkeling*,DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[3] E. Zaccaï et M. Mormont, *Rôle de la population à travers les groupes sociaux*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.
[4] http://www.agora21.org/dd.html (Agenda 21).

Die Aktionsansätze

Die Einrichtung einer nachhaltigen Entwicklungsart bedarf der Anstrengung **aller Akteure** : Unternehmen, Verbände, wissenschaftliche Forscher, BürgerInnen-VerbraucherInnen... Zur Einführung der Änderungen müssen die Behörden eine Reihe Maßnahmen verabschieden.

Die Konferenz von Rio und die Agenda 21

Die Agenda 21 (auch Aktionsplan 21 genannt) wurde anschließend an das **Erdegipfel** in Rio im Jahre 1992 verfasst. Dieses Dokument ist ein groß angelegter Weltplan für das XXI^{ste} Jahrhundert. Er umfasst eine Reihe Aktionen, die durchzuführen sind, um allen BewohnerInnen der Erde ein besseres Wohlsein zu bieten und eine Entwicklung anzukurbeln, die die Natur respektiert. Die unterzeichnenden Länder haben sich verpflichtet, die Ideen von Agenda 21 in eigene Dokumente zu übernehmen – lokale Agenda 21 genannt.

Der Föderalplan für nachhaltige Entwicklung

Um seine Engagements zu respektieren, die es auf der Konferenz von Rio eingegangen ist, hat Belgien seinen eigenen Föderalplan für nachhaltige Entwicklung verabschiedet, der die auf föderaler Ebene zu treffenden Maßnahmen bestimmt, die der Verwirklichung der Ziele der nachhaltigen Entwicklung gewidmet sind. Obwohl der Plan durch Königlichen Erlass verabschiedet wurde, ist er nicht zwingend und bewirkt keine direkten Konsequenzen für die Bürger. Der Plan hat somit keinerlei bindende Kraft, gibt jedoch die Richtlinien der Politik an, die die Regierung einzurichten gedenkt[1].

In Belgien unterliegen zahlreiche Kompetenzen den **Regionen**, namentlich Umweltschutz, Abfallpolitik sowie die Produktion, der Vertrieb und die Aufbereitung von Wasser. Jede Region (wallonische, flämische und Brüssel) müsste sich somit mit ihren eigenen nachhaltigen Entwicklungsplan ausstatten. Eine **Zusammenarbeit** zwischen den unterschiedlichen Behörden ist dabei jedoch notwendig.

Die Rolle der Forscher[2]

Unter den verschiedenen Akteuren für nachhaltige Entwicklung haben die wissenschaftlichen Forscher eine wesentliche Rolle zu spielen, denn ihre Arbeit ermöglicht die **Identifizierung der Probleme** und die Bewertung der Auswirkungen der **Antworten**, die erbracht werden könnten. Zum Beispiel kann man erst gegen die Zunahme des Treibhauseffektes angehen, wenn man das Phänomen in seiner gesamten Vielfalt verstanden hat.

Die Instrumente für eine Politik der nachhaltigen Entwicklung[3 4 5]

Die Informationsinstrumente

Um BürgerInnen und UnternehmerInnen zu ermutigen, nachhaltig zu handeln, muss zuerst ihre Aufklärung verstärkt durchgeführt werden durch :

- die **Erziehung** in den Schulen (dort, wo Modelle für verantwortungsvolles Verhalten vertrieben werden) ;
- **Sensibilisierungskampagnen** und der Vertrieb von Berichten über den Zustand der Umwelt ;
- die Verwendung von **Labels,** um anzugeben, dass dieses Produkt die Umwelt respektiert oder aus dem Fairen Handel stammt...

Das Aufstellen von juridischen Normen

Auch können die Behörden **Normen** (Verbote und Einschränkungen) bezüglich Produkten oder Herstellungsarten anordnen, die mit diversen **Sanktionen** im Falle von Vernachlässigung verbunden sind. Als Beispiel sind hier die Sicherheitsnormen für die ArbeiterInnen in den Unternehmen anzugeben und das Verbot, gewisse, besonders für die Umwelt giftige Substanzen zu verwenden.

Die wirtschaftlichen Instrumente

Auf weniger zwingendere Art ermöglichen finanzielle Instrumente die Bestrafung von Produkten oder Verhalten zuwider der Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung und zur Förderung derjenigen Produkte und Verhalten, die eine nachhaltige Entwicklung respektieren. Zum Beispiel das Prinzip der **Ökosteuer**, deren Betrag gemäß Impact der Produkte auf die Umwelt schwankt (zum Beispiel Besteuerung des Gebrauchs von Pestiziden).

Quellen :

[1] http://www.cidd.fgov.be

[2] ÖPD - Wissenschaftspolitik (ex-DWTK), Plan d'appui à une politique de développement durable (PADDI et PADDII).

[3] K. Deketelaere, *Juridische aspecten van de keuze inzake milieubeleidsinstrumenten in België*,DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[4] A. Verbruggen, *Besluitvorming inzake milieu : methoden en instrumenten*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

[5] M. Boes, C. Billiet et S. Proost, *Droit et économie du choix des instruments de politique environnementale – Recht en economie met betrekking tot de keuze van milieubeleidsinstrumenten,* DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

Mehr Infos

Veröffentlichungen

Bruxelles et le développement durable
1997, Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE), coll. Les cahiers de l'IBGE - n°11,
éd. resp. J.-P. Hannequart et E. Schamp ; diffusion : Gulledelle 100, 1200 Bruxelles ; tél. 02/775 77 01

Développement durable - construire un monde équilibré
2001, A. Versailles, coll. Dossiers des Cahiers du petit Ligueur, La Ligue des Familles – De Boeck ;
diffusion : ACCES+, Rue Fond Jean-Pâques 4, 1348 Louvain-la-Neuve ; tél. 010/48 25 00

Développement durable : de la parole aux actes
2000, Revue Mens n°16, éd. Resp. Prof. Dr R. Valcke, en collaboration avec les SSTC ;
diffusion : Rue de la Science 8, 1000 Bruxelles ; tél. 02/238 34 81

Le développement durable – Vivre ou survivre
1998, Revue Symbioses - n°40, éd. resp. Louis Goffin ;
diffusion : Réseau Idée, Rue des Deux Églises 47, 1000 Bruxelles ; tél. 02/286 95 70

Facteur 4 - Dossier pédagogique
P. Defeyt, Institut pour un Développement Durable ; diffusion : Rue des Fusillés 7, 1340 Ottignies ; tél. 010/41 73 01

Internet-Seiten

La Commission interdépartementale du développement durable et le Plan fédéral de développement durable
http://www.cidd.fgov.be

Le Conseil Fédéral du Développement Durable
http://www.belspo.be/frdocfdd/

Le serveur d'information sur le développement durable
http://billy-globe.org

Le site francophone du développement durable
http://www.agora21.org

Le système d'information pour un développement durable
http://www.belspo.be/issd

United Nations – Sustainable development (ONU - La Commission pour un développement durable)
http://www.un.org/esa/sustdev

Lexikon der Nachhaltigkeit
http://www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de

Faktor X – Ressourcen intelligenter nutzen
http://www.faktor-x.info

Nützliche Adressen

Les Amis de la Terre
Place de la Vingeanne 1, 5100 Namur ; tél. 081/40 14 78 ; http://www.ful.ac.be/hotes/amisterre

Centre d'Études du Développement Durable (CEDD) - Université libre de Bruxelles
Avenue F. D. Roosevelt 50, 1050 Bruxelles ; tél. 02/650 49 24 ; http://www.ulb.ac.be/igeat/cedd

Direction générale des Ressources naturelles et de l'environnement (DGRNE) – Ministère de la Région wallonne
Avenue Prince de Liège 15, 5100 Jambes ; tél. 081/33 50 50 ; http://environnement.wallonie.be

Fondation pour les Générations futures (FGF)
Rue des Brasseurs 182, 5000 Namur ; tél. 081/22 60 62 ; fgf@fgf.be ; http://www.fgf.be

Institut pour un Développement Durable (IDD)
Rue des Fusillés 7, 1340 Ottignies ; tél. 010/41 73 01 ; idd@infoboard.be ; http://club.euronet.be/idd

Inter-environnement Wallonie - Fédération des associations d'environnement
Boulevard du Nord 6, 5000 Namur ; tél. 081/25 52 80 ; iew@iewouline.be ; http://iewonline.be
Rue de la Révolution 7, 1000 Bruxelles ; tél. 02/219 89 46 ; iew.bxl@iewouline.be ; http://iewonline.be

Réseau Idée - Centre de documentation
Rue des Deux Églises 47, 1000 Bruxelles ; tél. 02/286 95 70 ; symbiose@reseau-idee.be ; http://www.reseau-idee.be

Agentur für nachhaltige Entwicklung
Rotenbergplatz, 19, 4700 Eupen ; tel. 087/59 46 10 ; info@agenda21.be ; http://www.agenda21.be

ÖPD - Wissenschaftspolitik – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik
Siehe Bibliographie am Ende ; http://www.belspo.be

Untersuchungen, die im Rahmen des « Aktionsplans des wissenschaftlichen Unterstützungsprogramms für eine nachhaltige Entwicklung » des ÖPD - Wissenschaftspolitik (ex-DWTK) durchgeführt wurden.

Die meisten der hier angegebenen Recherchen wurden im Rahmen des Programms « Ansätze für eine Politik der nachhaltigen Entwicklung » durchgeführt. Die aus dem Programm « Nachhaltige Mobilität » sind gekennzeichnet. Die Berichte dieser unterschiedlichen Studien werden kostenlos durch den ÖPD - Wissenschaftspolitik (Rue de la Science 8, 1000 Brüssel, Tel. 02/238 34 81) vertrieben.

Die Produktionsarten und Konsumverhalten

De impact van publieke milieumaatregelen op de concurrentiekracht van de Belgische *ondernemingen, promoteur* : Dhr. A. Verbeke, Universiteit Antwerpen – Universitair Centrum Antwerpen – Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen

Indicatoren voor duurzame ontwikkeling in de Belgische industrie, promotor : Dhr. Aviel Verbruggen, Universiteit Antwerpen – Universitaire Faculteiten St.-Ignacius – Departement Studiecentrum Technologie Énergie en Milieu

L'innovation technologique au service du développement durable, promoteur : M. Gérard Valenduc, Fondation Travail-Universität – Unité de recherche « Travail & Technologies »

Een integrale benadering van de ketenanalyse ten behoeve van ketenbeheer door *bedrijven*, promotor : Dhr. Ruddy Doom, Universiteit Gent – Centrum voor Duurzame Ontwikkeling

Modes de production et de consommation – conceptualisation et concrétisation de la durabilité – L'apport des travaux soutenus par les SSTC, synthèse réalisée par Philippe Defeyt et Paul-Marie Boulanger, 2001 (publication)

Points d'ancrage pour une politique de développement durable : production et consommation, promoteurs : Mme Marie-Paule Kestemont, Universität Catholique de Louvain– Institut d'Administration et de Gestion – Centre Entreprises-Environnement ; Mme Françoise Bartiaux, Universität Catholique de Louvain – Institut de démographie ; Mme Nadine Fraselle, Universität Catholique de Louvain – Centre de Droit de la consommation ; M. Vincent Yzebyt, Universität Catholique de Louvain – Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation

Uitwerking van evaluatiecriteria voor pesticiden in relatie tot de milieufiscaliteit, *promotoren* : Dhr. Colin Janssen, Universiteit Gent – Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Écologie ; Dhr. Paul Vanhaecke, ECOLAS N.V.

Tussen groene woorden en groene daden… : de reletie tussen milieubesef en milieuzorg bij individuele consumenten, promotor : Dhr. Pierre M. Vandenabeele, Katholieke Universiteit Leuven – Departement voor Toegepaste Economische Wetenschappen

Das Transportwesen

Adéquation d'un modèle de simulation de trafic et d'un modèle de simulation d'émissions atmosphériques, M. Didier Goetghebuer, Institut Wallon de Développement Économique et Social et d'Aménagement du Territoire ; M. Philippe Toint, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix – Groupe de Recherche sur les transports, Programm « Mobilität »

Analyse et monitoring des pratiques sociales qui déterminent la demande de mobilité – Analyse en monitoring van sociale praktijken die de vraag naar mobiliteit bepalen, promoteurs - promotors : Dhr Guido Van Steendam, Katholieke Universiteit Leuven – Hoger Instituut voor Wijsbegeerte ; M.Walter Hecq, Universität Libre de Bruxelles – Centre d'Études Économiques et Sociales de l'Environnement ; Dhr Henk Olivié, Katholieke Universiteit Leuven – Faculteit Toegepaste Watenschappen ; Dhr Erik Duval, Katholieke Universiteit Leuven – Faculteit Toegepaste Watenschappen, Programm « Mobilität »

Élaboration et application de sets d'indicateurs de développement durable pour la Belgique : approche sectorielle (agriculture et transports) – Ontwikkeling en toepassing van indicatoren voor durzame ontwikkeling in België : secorale benadering (landbuow en transport), promoteurs - promotors : M. Walter Hecq, Universität Libre de Bruxelles – Centre d'Études Économiques et Sociales de l'Environnement ; Dhr. Paul Vanhaecke, ECOLAS N.V.

Étude des instruments influençant la mobilité engendrée par les générateurs de trafic – Studie van de instrumenten die de invloed hebben op de mobiliteit verrorzaakt door diegenen die verkeer genereren, promoteurs - promotors : M. Bernard Thiry Universität de Liège – Service d'Économie Politique, de Microéconomie Appliquée et d'Économie des Transports ; Dhr Peter Vansevenant, Langzaam Verkeer ; M. Didier Goetghebuer, Institut Wallon de Développement Économique et Social et d'Aménagementdu Territoire, Programm « Mobilität »

Lambit (Locatie Analyse Model voor Belgische Intermodale Terminals) : Een model voor de ontwikkeling van duurzaam intermodal transport in België, promotor : M. A. Verbeke – Vrije Universiteit Brussel, Faculteit van Economische, Sociale et Politieke Wetenschappen – Centrum voor Bedrijfseconomie, Programm « Mobilität »

Mobiliteit : de juiste prijs, B. De Borgeer en S. Proost, 1997, Garant, Leuven

Pistes et outils pour une gestion durable des déplacements domicile-travail Véronique André, Els Heylen, Véronique Boniver et al., 2000, SSTC (publication)

Préparation et enquête-pilote pour une enquête ménages nationale sur la mobilité – Een nationale huishoudensenquête inzake mobiliteit : Ontwermp en piloot-enquête, promoteurs – promotors : M. Philippe Toint, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix – Groupe de Recherche sur les transports ; M. Didier Goetghebuer, Institut Wallon de Développement Économique et Social et d'Aménagement du Territoire ; M. Michel Mouchart, Universität Catholique de Louvain – Institut de Statistique ; Dhr. Peter Vansevenant, Lanngzaam Verkeer, Programm « Mobilität »

Remèdes juridico-institutionnels pour une mobilité durable en milieu urbain et périurbain – Juridisch-institutionele remedies voor een duurzame mobiliteit in een stedelijke en vorstedelijke omgeving, promoteurs – promotors : M. François Ost et M. Nicolas De Sadeleer, Facultés Universitaires Saint-Louis - Centre d'Étude de Droit de l'Environnement ; Dhr Serge Gutwirth en Dhr Marc Pallemaerts, Vrije Universiteit Brussel – Centrum Informatie, Recht en Technologie, Programm « Mobilität »

Transport et mobilité : 10 ans de recherche, H. Meersman et M. Beuthe, 2001, SSTC (publication)

Der Städtebau

Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable – De residentiële keuze van de huishoudens in het licht van de problematiek van duurzame ontwikkeling, promoteurs -promotors : Mme Bernadette Mérenne-Schoumaker, Universität Lüttich – Service d'Étude en Géographie Économique Fondamentale et Appliquée ; Dhr. Etienne Van Hecke, Katholieke Universiteit Leuven – Instituut voor Sociale en Economische Geografie

Démographie, aménagement du territoire et développement durable de la société belge, promoteurs : M. Michel Oris, Universität Lüttich – Laboratoire de Démographie ; M. Michel Poulain, Universität Catholique de Louvain – Centre d'études de gestion démographie pour les administrations publiques

La dynamique d'un développement insoutenable : le Borinage de 1830 à 1990, promoteur : M. Paul-Marie Boulanger, Association pour le Développement de la Recherche Appliquée en Sciences Sociales

Was ist die nachhaltige Entwicklung ?

Besluitvorming inzake milieu : methoden en instrumenten, promotor : Dhr. Aviel Verbruggen, *Universiteit Antwerpen* – Universitaire Faculteiten St.-Ignatius – Departement Studiecentrum Technologie Énergie en Milieu

Droit et économie du choix des instruments de politique environnementale – Recht en economie met betrekking tot de keuze van milieubeleidsinstrumenten, promoteurs - promotors : Mme Mary Sancy, Fondation Universitaire Luxembougeoise ; Dhr. Marc Boes en Mevr. Carole Billiet, Katholieke Universiteit Leuven – Instituut voor Administratief Recht en Milieurecht ; Dhr. Stef Proost, Katholieke Universiteit Leuven – Faculteit Economie

Het gebruik van vrijwillige instrumenten bij de realisatie van duurzame ontwikkeling, promotor : Dhr. Marc De Clercq, Universiteit Gent – Centrum voor Milieueconomie en Milieumanagement

Instruments politiques du développement durable et rôle de la population, promoteurs : M. Edwin Zaccaï, Universität Libre de Bruxelles – Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire ; M. Marc Mormont, Fondation Universitaire Luxembourgeoise – Socio-Économie, Environnement et Développement

De internationale economische ordre : opportuniteiten en beperkingen voor een Belgische milieufiscaliteit, promotor : Dhr Marc de Clercq, Universiteit Gent – Centrum voor Milieueconomie en Milieumanagement

Juridische aspecten van de keuze inzake milieubeleidsinstrumenten in België, promotor : Dhr. Kurt Deketelaere, Katholieke Universiteit Leuven – Instituut voor Milieurecht

Onderzoek van de mogelijkheden en beperkingen van het concet « milieugebruiksruimte », promotor : Dhr. Ruddy Doom, Universiteit Gent – Centrum voor Duurzame Ontwikkeling

Naar een sociaal pact over duurzame ontwikkeling, promotor : Dhr. Hubert Cossey, Katholieke Universiteit Leuven – Hoger Instiuut voor de Arbeid

Internet-Seiten

Für mehr Infos über die unterschiedlichen Programme und Untersuchungen kann gleichfalls die Datenbank FEDRA auf der Internet-Seite des Föderalen Öffentlichen Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik
http://www.belspo.be/belspo/ostc/act_scien/fedra/pres_fr.stm

Die Projekte des Programms « Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik » sind unter folgenden Seiten zu finden :
http://www.belspo.be/belspo/ostc/geninfo/publ/rappHL_fr.stm

Die Projekte des Programms « Nachhaltige Mobilität » sind unter folgenden Seiten zu finden :
http://www.belspo.be/belspo/ostc/geninfo/publ/rappmobil_fr.stm

Illustrationen

Fotos © Laurent Brück, SEGEFA/LMG, 2001
Zeichnungen © Michel Daxhelet

Verwirklichung

L. BRÜCK et B. MÉRENNE-SCHOUMAKER, Laboratoire de Méthodologie de la Géographie (LMG) - Universität Lüttich (ULg)

MitarbeiterInnen

S. SAVENBERG et E. VAN HECKE, Instituut voor Sociale en economische geografie (ISEG) – Katholieke Universiteit Leuven (KULeuven)
Mme DE BOUHARMONT et Mme PRICK, enseignantes

Redaktionsberatung

M.-C. BEX, H. VAN DONGEN, Föderaler Öffentlicher Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik (ex-DWTK)

Grafik

M. ARNOLD, Service d'étude en géographie économique fondamentale et appliquée (SEGEFA) - Universität Lüttich (ULg)

Sekretariat

C. SARTO, Service d'étude en géographie économique fondamentale et appliquée (SEGEFA) - Universität Lüttich (ULg)

Niederländische Übersetzung

A. DELIEN, Instituut voor Sociale en economische geografie (ISEG) – Katholieke Universiteit Leuven (KULeuven)

Deutsche Übersetzung

Martine Scheen, scheen@freegates.be