

## 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 ersten 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 Präsentation der nachhaltigen Entwicklung :

- Was ist die nachhaltige Entwicklung ?
- Der Städtebau
- Das Transportwesen
- Die Produktionsarten und Konsumverhalten

Diese Unterlagen können sowohl ein 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

*Verstehen und dann handeln*



# 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 Wissenschaftspolitik) 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 EntscheidungsträgerInnen, 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 Programmierungsdienst 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 Verzwicklung 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 Broschüre umfasst vier Teile von jeweils sechs Seiten : Der erste Teil stellt die **nachhaltige Entwicklung** global und anhand von fünf großen Fragen vor : Die Existenzberechtigung der nachhaltigen Entwicklung, ihre Geschichte, die Bewertungsmittel (die Indikatoren), ihre Prinzipien und abschließend die Aktionsansätze (die Instrumente).

Die nachhaltige Entwicklung ist ein umfangreiches Thema, das alle Aktionsbereiche des Menschen betrifft. Angesichts der Vielfältigkeit wurden **drei Themen** ausgesucht, die im Detail in den nachstehenden Kapiteln behandelt werden : **Der Städtebau** und die Raumordnung (2. Teil), **das Transportwesen** und die Mobilität (3. Teil) und abschließend **die Produktionsarten und Konsumverhalten** (4. Teil). Diese drei Themen werden auf gleiche Weise behandelt.

- Eine erste Seite erbringt **die Feststellung** der nicht nachhaltigen Eigenschaft der letzten Entwicklungen der betroffenen Sektoren auf unterschiedlichen Ebenen.
- **Drei spezifische Aspekte** der Thematik werden anschließend entwickelt. Zum Beispiel werden für Städtebau in der Reihenfolge die öffentlichen Kosten der Infrastrukturen behandelt, die Problematik der Abwasseraufbereitung und abschließend die Frage der räumlichen Ungleichheit.
- Die fünfte Seite schlägt eine Schlussfolgerung mit **Lösungswegen** vor im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Hier sind die Instrumente zahlreich (Informationskampagnen, juristische Normen, Steuergesetzgebung, Raumordnungspolitik...) und die Auswirkungen der zu treffenden Maßnahmen sind manchmal schwer voraussehbar.
- Jeder Teil endet mit **einer Referenzseite** für die LeserInnen, die ihre Kenntnisse zu gewissen Themen vertiefen wollen. Diese Referenzen umfassen Veröffentlichungen, Internet-Seiten und nützliche Adressen.

## 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. Gemäß Interesse der SchülerInnen oder Lehrpersonen kann die Durchlaufreihenfolge abgeändert werden. Zum Beispiel kann die Erklärung der nachhaltigen Entwicklung zuerst konkreter gestaltet werden bevor zur allgemeinen Definition übergegangen wird.

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 Programmierungsdienstes Wissenschaftspolitik unter folgende Adresse heruntergeladen werden kann : [www.belspo.be/young](http://www.belspo.be/young), Sektion « quicklinks ».

# Inhaltsangabe

## Was ist die nachhaltige Entwicklung ?

Ich träumte von einer anderen Welt .....	7
Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung .....	8
Sag es mit Ziffern .....	9
Ein Frage des Prinzips .....	10
Die Aktionsansätze .....	11
Mehr Infos .....	12

## Der Städtebau

Unsere kleine Farm .....	13
Dieser ach so beliebte Städtebau .....	14
Abwasseraufbereitung .....	15
Die räumlichen Ungleichheiten .....	16
Im Sinne eines nachhaltigen Städtebaus .....	17
Mehr Infos .....	18

## Das Transportwesen

Wenn Mobilität nicht mit Nachhaltigkeit zu vereinbaren ist .....	19
Die Gesellschaft der Mobilität .....	20
Straßenverkehr .....	21
Ökologie im Tank .....	22
Im Sinne einer nachhaltigen Mobilität .....	23
Mehr Infos .....	24

## Die Produktionsarten und Konsumverhalten

Vom Hersteller zum Verbraucher .....	25
Die industriellen Produktionen verändern .....	26
Die Herausforderungen der Landwirtschaft .....	27
Ein Berg an Abfällen .....	28
Im Sinne nachhaltiger Produktionsarten und Konsumverhalten .....	29
Mehr Infos .....	30

# Was ist die nachhaltige Entwicklung ?

## 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, Industrieproduktion, landwirtschaftliche Produktion...) 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 hat die Produktion von FCKW-Gas eine Zerstörung der **Ozonschicht** bewirkt, einschließlich über dem unbewohnten antarktischen Kontinent.
- Die Produktion von CO<sub>2</sub> 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...

Wenn man weiß, dass mehr als die Hälfte der ErdbewohnerInnen entlang der Küsten leben, hat man Grund zur Besorgnis ...

- In gewissen Entwicklungsländern bewirken demografischer Druck und landwirtschaftliche Gepflogenheiten, die durch die großen Industriekonzerne auferlegt werden, eine massive Entholzung der Wälder, die ihrerseits die **Erosion** fruchtbarer Erde und das Ausbreiten der Wüsten fördert.
- 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 den Flandern<sup>1</sup>.
- In Europa hat die ungebremste Suche nach immer höherer landwirtschaftlicher Produktivität heute ihre Grenzen gezeigt : Rinderwahn, Dioxin, Maul- und Klauenseuche ... die **Lebensmittelkrisen** folgen sich und beunruhigen die/den VerbraucherIn immer mehr in Sachen Nahrungsqualität.

### Soziale Ungleichheiten

Mondialisierung und Globalisierung der Wirtschaft sind unter anderem für die sozialen **Ungleichheiten** verantwortlich, die im-

mer ausgeprägter ausfallen. Der internationale Handel ermöglicht den EinwohnerInnen der sogenannten « entwickelten » Länder den Konsum von immer mehr Gütern, die zu Niedrigstpreisen in den Ländern der Dritten Welt hergestellt werden, in denen die **Arbeitsbedingungen** sehr hart sind : Niedrige Löhne, lange Arbeitstage, keine Soziale Sicherheit, bedauernswerte Arbeitsschutzbedingungen ... In Wirklichkeit werden mehr als 80% der Reichtümer alleine von 20% der Bevölkerung konsumiert.

*Kurz – es ist eindeutig, dass unser laufendes Entwicklungsmodell nicht nachhaltig ist, da es progressiv alle Ressourcen aufbraucht. Die aktuelle Entwicklung fällt noch minder nachhaltig aus durch die Tatsache, dass es sich um ein Modell handelt, das durch die entwickelten Länder aufgezwungen wurde und nicht auf die Gesamtheit des Planeten zu verallgemeinern ist – wie uns schon das Konzept des ökologischen Fußabdrucks zeigt.*

## Die Messung des menschlichen Drucks auf den Planeten : der ökologische Fußabdruck<sup>2</sup>

Der **ökologische Fußabdruck** ist ein Indikator, der die Veränderungen des menschlichen Drucks auf die natürliche Umwelt über die Jahre hinweg misst und die sehr unterschiedlichen Abdrücke der Länder vergleicht.

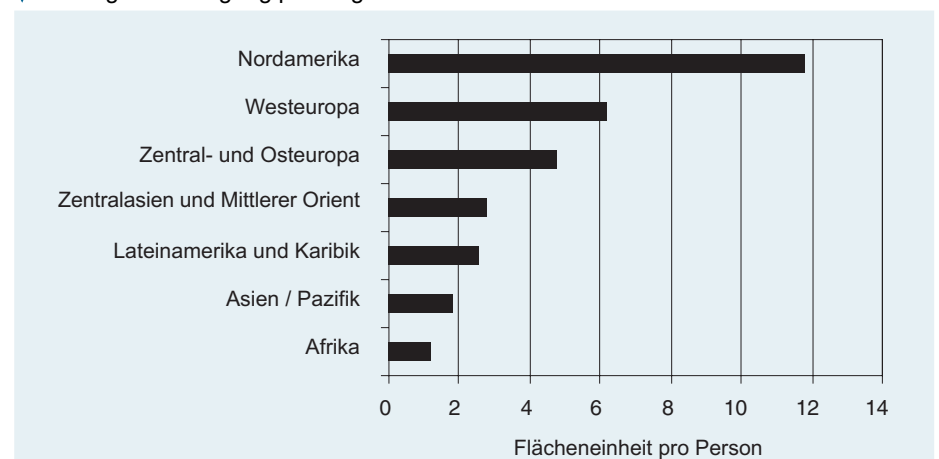
Der ökologische Fußabdruck eines Individuums ist die Summe der folgenden **sechs Elemente** : Die Flächen für landwirtschaftlichen Anbau, das zur Ernährung des Menschen notwendige Weideland und Wasservorkommen, die zur Herstellung von Holz und Papier notwendigen Waldflächen, die bebaute Fläche, die der Mensch zum Wohnen und für die Infrastrukturen braucht, die ihn beschäftigen und die zur Absorption der CO<sub>2</sub> Emissionen notwendige Waldfläche, die durch den Energiekonsum des Menschen generiert wurden.

Der ökologische Fußabdruck wird in

Flächeneinheiten gemessen. Eine Flächeneinheit ist gleich einem normal produktiven Hektar. Wie die Grafik hier unten zeigt, fällt der ökologische Fußabdruck einer/eines Einwohnerin/Einwohners von Nord-

amerika durchschnittlich sechs Mal größer als die einer/eines Einwohnerin/Einwohners aus Asien aus und zwei Mal größer als die einer/eines Europäerin/Europäers.

### ▼ Ökologische Prägung pro Region



Quellen :

<sup>1</sup> L. Gommers et F. Vermoesen, 2000, *Environmental data compendium for Belgium*, DWTK, Actions de support du PADDI, p.VI-8.

<sup>2</sup> <http://www.panda.org/livingplanet/lpr00>



## Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung

### Eine kürzlich eingeführte Berücksichtigung

#### • Auf Weltebene

Das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung ist aus den zahlreichen Bedrohungen entstanden, die unsere aktuelle 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 damaligen Ersterministerin Norwegens). 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 ».

#### • Auf Ebene Belgiens

Am 5. Mai 1997 hat die **belgische Regierung** sich mit ihrer eigenen Gesetzgebung in Sachen nachhaltige Entwicklung ausgestattet, die besagt, dass « die Verwirklichung [der nachhaltigen Entwicklung] eines Veränderungsprozesses bedarf, der die Nutzung der Ressourcen, die Zuweisung der Investitionen, die Ausrichtung der technologischen Entwicklung und die institu-

tionellen Strukturen den sowohl aktuellen als auch zukünftigen Bedürfnissen anpasst ».

### Eine Frage des Gleichgewichts...<sup>1 2</sup>

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

- Die wirtschaftliche Dynamik sichern (ohne dabei die natürlichen Ressourcen zu erschöpfen) ;
- Eine gerechte Aufteilung der Reichtümer und des Wohls sichern (und dabei die Solidarität der Territorien verstärken) ;
- Die Umwelt schützen (die Verschmutzungen senken, die Wasserqualität wahren, 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 sollte der Transportsektor nicht mehr alleine aus dem Blickwinkel der Geschwindigkeit betrachtet werden, der Anzahl zurückgelegter Kilometer oder der Anzahl transportierter Passagiere. Auch

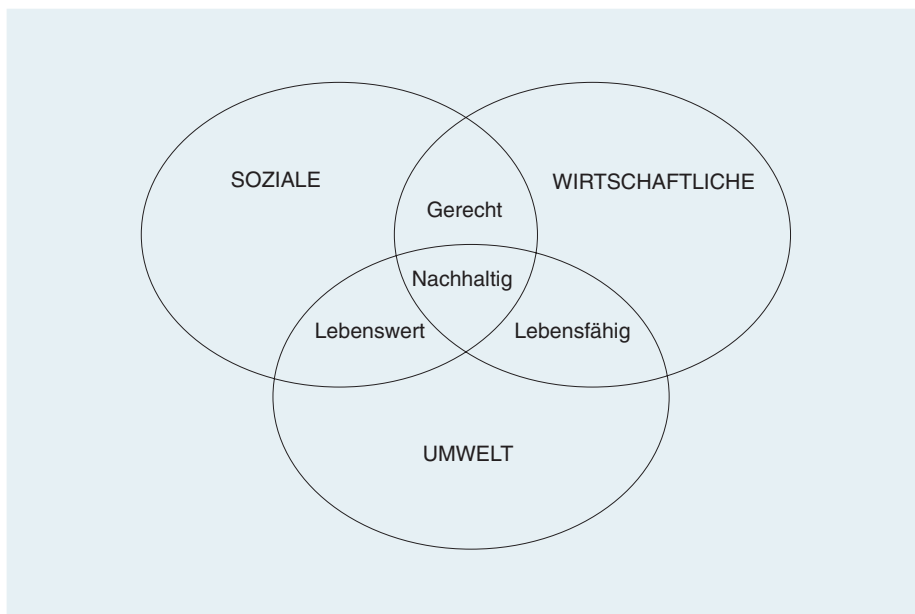
muss eine Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit angezielt werden, eine Senkung der erstellten Umweltverschmutzungen, eine Verbesserung der Lebensqualität in den Städten, eine größere Zugangsgleichheit zu den unterschiedlichen Transportmitteln...

### Vom Globalen zum Lokalen

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. Angesichts der Mondialisierung der Wirtschaft, der Transporte und der Telekommunikationen muss die Erde nunmehr tatsächlich als ein Dorf betrachtet werden und die Globalität der Prozesse impliziert die Integration der Interventionsmaßstäbe und der Aktionsmittel. Mit anderen Worten wird empfohlen, die Regel « **global denken, lokal handeln** » anzuwenden.

Angesichts der Vielfalt der Problematik behandelt die Broschüre alleine gewisse Aspekte der nachhaltigen Entwicklung.

#### ▼ Die drei Komponenten der nachhaltigen Entwicklung<sup>2</sup>



#### ▼ Einige wichtige Daten<sup>2</sup>

- 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 « Unserer gemeinsame 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 :

<sup>1</sup> R. Doom, *Onderzoek van de mogelijkheden en beperkingen van het concept « milieugebruiksruimte »*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>2</sup> F. Rouxel et D. Rist, 2000, *Le développement durable – Approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux*, CERTU, Lyon.

## 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.

### Die Rolle der 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 der umweltverschmutzenden Substanzen, die in die Flüsse geleitet werden).
- Messung der **Konsequenzen** (z.B. das Aussterben von Wasserfauna).
- Bewertung der Effekte der **vorgeschlagenen Lösungen** (z.B. Aufbereitung der Haushaltsabwasser bevor sie abgeleitet werden).

### Zahlreiche Sektormessungen

- **Entweder umweltbezogen** (z.B. das Wasservolumen, das durch die Papierindustrie verschmutzt wird).
- **Oder wirtschaftlich** (z.B. Die Energiemenge, die durch den Transportsektor verbraucht wird).
- **Oder sozial** (z.B. Gesundheitszustand der Bevölkerung).

### Die Wahl der Indikatoren ist nicht von ungefähr<sup>1</sup>

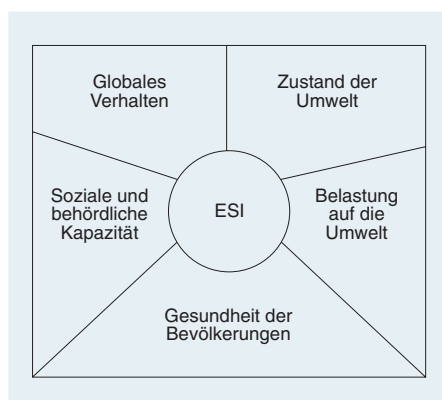
Die Wahl der Indikatoren hängt vom Publikum ab, für das sie bestimmt sind und von den Personen, die die Messungen durchführen. So kann ein gleiches Phänomen durch unterschiedliche Indikatoren gezeigt werden. Zum Beispiel ist das Vorkommen von CO<sub>2</sub> in der Luft ein Indikator für den Zustand der Umwelt. Wogegen die Menge CO<sub>2</sub>, 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.

### Ein Beispiel eines synthetischen Indikators : Der ESI oder der Environmental Sustainability Index<sup>2</sup>

Der ESI misst die relative Position von 122 Ländern in Sachen nachhaltige Entwicklung. Sie kombiniert 67 Indikatoren, die auf **fünf große Komponenten** verteilt sind (siehe Abbildung). Sie berücksichtigt sowohl die ökologischen als auch die eher sozialen Variablen (täglich verfügbarer Kalorienstand pro EinwohnerIn, Kindersterblichkeitsrate...).

#### ▼ Die Komponenten des Environmental Sustainability Index



#### Aber...

- Sie berücksichtigt nicht die Evolutionen und kann nicht die verwirklichten Fortschritte messen ;
- Da die Daten zu verfestigen sind, ist die Kontrolle ihrer Herkunft sehr schwierig.

Daher die Kritik an diesem Indikator, namentlich durch das Land Belgien, das außerdem sehr schlecht abschneidet in der Klassierung gemäß ESI.

#### Drei Vorwürfe, die Belgien dem ESI macht

- Belgien ist das am schlechtesten abschneidende Land in Sachen « Auf die Umwelt ausgeübte Belastung ». Jedoch erklärt diese Belastung sich durch den geringen Umfang des Landes und durch die hohe Bevölkerungsdichte.
- Die fünf großen Komponenten umfassen keine identische Anzahl Variablen ; somit haben sie nicht alle das gleiche Gewicht.

- Die Resultate erlauben alleine den Vergleich der einzelnen Länder mit dem ESI, jedoch kann nicht festgestellt werden, wo die Akzeptanzschwelle liegt, d.h. die Schwelle, ab der das Land eine nachhaltige Entwicklung erreicht.

#### ▼ Einteilung einiger Länder gemäß ESI im Jahre 2001

	Position
Finnland	1°
Norwegen	2°
Kanada	3°
Mosambik	77°
Albanien	78°
Belgien	79°
Rumänien	80°
Burundi	120°
Saudi-Arabien	121°
Haïti	122°

Quellen :

<sup>1</sup> D. Defrise et E. Zaccai, *Présentation de la plate-forme de concertation scientifique « Indicateurs pour un développement durable »*, DWTK - Actions de support du Plan d'appui scientifique à une politique de développement durable.

<sup>2</sup> <http://www.ciesin.org/indicators/ESI> (Environmental Sustainability Index - World Economic Forum Davos 2001).

## Eine Frage der Prinzipien<sup>1 2 3 4</sup>

Zusätzlich zur sozialen Gleichheit, zur wirtschaftlichen Effizienz und zur Umweltverbesserung muss jede nachhaltige Entwicklungspolitik einige Grundprinzipien berücksichtigen.

### Die Präventionsprinzipien und die Vorsichtsmaßnahmen

Das Präventionsprinzip zwingt die Akteure bekannte Risiken zu verhindern, wogegen das Prinzip der Vorsichtsmaßnahme davon ausgeht, dass a priori unbekannte Risiken mit berücksichtigt werden. 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.

### Die Prinzipien der vertikalen und der horizontalen Integration

Da die nachhaltige Entwicklung eine globale Problematik darstellt, bedarf ihre Einführung einer Koordination der unterschiedlichen öffentlichen politischen Tendenzen im Bereich des Sozialen, der Umwelt und der Wirtschaft: Es handelt sich um die **horizontale Integration**. Politik für Mobilität, Raumordnung und Wirtschaftsförderung sind zum Beispiel sehr eng miteinander verbunden. Im Rahmen jeder Sektorpolitik ist somit eine Koordination der unterschiedlichen Machtebenen unumgänglich: Es handelt sich um die **vertikale Integration**. Die während der großen internationalen Zusammenkünfte getroffenen Entscheidungen müssen tatsächlich auf Landesebene übertragen werden, anschließend auf Ebene der Regionen und der Kommunen.

### 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**. Tatsächlich konsumieren und verschmutzen die reichsten Gruppen am meisten: Also müssen sie auch eine größere Anstrengung erbringen als diejenigen, die weniger verbrauchen.

### 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 Steu-

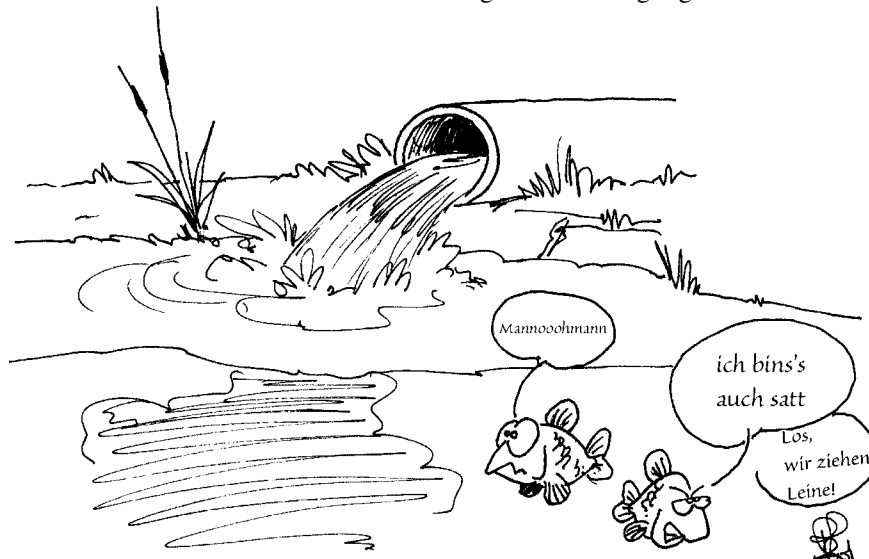
er, die die Aufbereitungskosten deckt. Aber das Prinzip des zahlenden Umweltverschmutzers sollte gleichfalls im Bereich des Straßentransports angewendet werden, im Wohnbereich...

### 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 Straßunfälle übernehmen sowie die Kosten für Gesundheitsprobleme, die durch die Straßenschmutzung erzeugt werden, die Kosten für Landschaftsverunstaltung durch Straßenausbau... Hier besteht die Schwierigkeit augenscheinlich darin, die Höhe der Kosten zu quantifizieren.

### 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... Hier hat Belgien beispielhafte Arbeit geleistet, indem das Land eine öffentliche Beratung für das Vorprojekt des Föderalplans für nachhaltige Entwicklung organisierte.



#### Quellen:

<sup>1</sup> F. Rouxel et D. Rist, 2000, *Le développement durable – Approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux*, CERTU, Lyon, pp. 18-20.

<sup>2</sup> H. Bruyninckx, *Naar een sociaal pact over duurzame ontwikkeling*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik

<sup>3</sup> E. Zaccari et M. Mormont, *Rôle de la population à travers les groupes sociaux*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik

<sup>4</sup> <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 **Erdgipfel** in Rio im Jahre 1992 verfasst. Dieses Dokument ist ein groß angelegter Weltplan für das XXI. Jahrhundert. Er umfasst eine Reihe Aktionen, die durchzuführen sind, um allen BewohnerInnen der Erde ein besseres Wohlbefinden zu bieten und eine Entwicklung anzukurbeln, die die Natur respektiert. Die unterzeichnenden Länder haben sich verpflichtet, die Ideen der Agenda 21 in eigene Dokumente zu übernehmen – **lokale Agenda 21** genannt.

### Die Rolle der Europäischen Union

Die Strategie für nachhaltige Entwicklung der Europäischen Union beruht auf dem Prinzip, gemäß dem die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Konsequenzen aller politischen Anwendungen auf koordinierte Weise unter-

sucht und in den Verfahren für Entscheidungstreffen berücksichtigt werden müssen. Für eine bessere Koordination der angewendeten Politik innerhalb der Union formuliert der Europarat während seiner jährlichen Frühjahrsitzungen politische Orientierungen zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung. Gleichfalls bewertet er die erzielten Fortschritte im Sinne einer Ausarbeitung und Umsetzung der Strategie. In einer ersten Phase hat der Europarat eine gewisse Anzahl vorrangiger Bereiche festgelegt. Die Klimaveränderung, das Transportwesen, die öffentliche Gesundheit und die natürlichen Ressourcen.

### Der Föderalplan für nachhaltige Entwicklung

Um seine Engagements zu respektieren, die Belgien auf der Konferenz von Rio eingegangen ist, hat das Land seinen eigenen Föderalplan für nachhaltige Entwicklung ausgearbeitet, der am 20. Juli 2000 durch den Ministerrat verabschiedet wurde.

Der Föderalplan für nachhaltige Entwicklung bestimmt die zu treffenden **Maßnahmen**, 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<sup>1</sup>.

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 somit ihren eigenen nachhaltigen Entwicklungsplan erstellen. Eine Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen Behörden ist dabei jedoch notwendig.

### Die Rolle der Forscher<sup>2</sup>

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 nachhaltige Entwicklungspolitik<sup>3 4 5</sup>

### 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 Erstellen von **Öko-Audits** in den Unternehmen...

### Das Aufstellung von juristischen Normen

Auch können die Behörden **Normen** (Verbote und Einschränkungen) bezüglich **Produkte** 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.

Hier kann als Beispiel angegeben werden:

- Die CO<sub>2</sub> Emissionsraten und die diversen Umweltverschmutzungen durch die Industrien;
- Die Sicherheitsnormen für die ArbeiterInnen in den Betrieben;
- Die Festlegung eines maximalen Abfallvolumens pro Haushalt.

### 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 **Ökosteuern**, deren Betrag gemäß Impact der Produkte auf die Umwelt schwankt (zum Beispiel Besteuerung des Gebrauchs von Pestiziden).
- Auch können Steuervorteile die Investition in **umweltfreundliche Technologien** fördern.
- Im Bereich der Mobilität fördert eine **hohe Besteuerung der Fahrzeuge** und der Treibstoffe die Nutzung von öffentlichen Transportmitteln, insbesondere, wenn die Gebühren der öffentlichen Verkehrsmittel sehr günstig ausfallen.

Quellen:

<sup>1</sup> <http://www.cidd.fgov.be>.

<sup>2</sup> ÖPD - Wissenschaftspolitik (ex-DWTK), Plan d'appui à une politique de développement durable (PADDI et PADDII).

<sup>3</sup> K. Deketelaere, *Juridische aspecten van de keuze inzake milieubeleidsinstrumenten in België*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik

<sup>4</sup> A. Verbruggen, *Besluitvorming inzake milieu: methoden en instrumenten*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik

<sup>5</sup> 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 : Gulledele 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 Eglises 47, 1000 Bruxelles ; tél. 02/286 95 70

#### L'environnement, un allié

1996, 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

#### Économiser la planète

1990, C. Allègre, coll. Le temps des sciences, Éditions Fayard

#### Facteur 4 - Dossier pédagogique

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

#### Plan fédéral de développement durable

2000, Secrétariat d'Etat à l'Energie et au Développement durable ; <http://www.cidd.fgov.be>

### 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/>

#### ESI - Environmental Sustainability Index

(Indice de soutenabilité environnementale) - <http://www.ciesin.org/indicators/ESI>

#### Living planet report

(l'empreinte écologique et l'indice de planète vivante) - <http://www.panda.org/livingplanet/lpr00>

#### 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](mailto: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](mailto: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@iewonline.be](mailto:iew@iewonline.be) ; <http://www.iewonline.be>

Rue de la Révolution 7, 1000 Bruxelles ; tél. 02/219 89 46 ; [iew.bxl@iewonline.be](mailto:iew.bxl@iewonline.be) ; <http://www.iewonline.be>

#### Réseau Idée - Centre de documentation

Rue des Deux Églises 47, 1000 Bruxelles ; tél. 02/286 95 70 ; [symbiose@reseau-idee.be](mailto: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](mailto:info@agenda21.be) ; <http://www.agenda21.be>

#### ÖPD - Wissenschaftspolitik - Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik

Siehe Bibliographie am Ende ; <http://www.belspo.be>

# Der Städtebau

## Unsere kleine Farm<sup>1</sup>

### « Die städtebauliche Streuung »

Seit vier Jahrzehnten 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 deren niedrige Nutzungskosten, die den Familien erlaubt haben, gewisse Distanzen zurückzulegen und immer weiter entfernt vom Stadtzentrum zu wohnen (siehe gleichfalls Transportwesen). Neue Viertel haben sich im « grünen » Randgürtel der Städte gebildet. Diesen Prozess hat man die **Suburbanisierung** oder **städttebauliche 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

### Eine beunruhigende Geschwindigkeit

Die Suburbanisierung ist eine nicht nachhaltige Entwicklung. Zuerst bewirkt der Umzug der Familien in die Randgebiete der Städte eine wesentliche Zunahme der **urbanisierten Flächen** : Der Boden wird sprichwörtlich durch den Städtebau « konsumiert » (Wohnhäuser, Gärten, Wege, Geschäfte, Unternehmen...). Wogegen der Boden eine Ressource darstellt, die seltener wird ; als wir es uns je hätten vorstellen können.

Die städtebauliche Streuung schadet gleichfalls dem **Landschaftsbild**, da die Urbanisierung neuer Wohnviertel eher anarchisch vorgenommen wird : Die **Streuung** der Villen, der Geschäfts- und

Industriezonen tragen zur Banalisierung des Landschaftsbilds bei und somit zum Verlust seiner Identität.

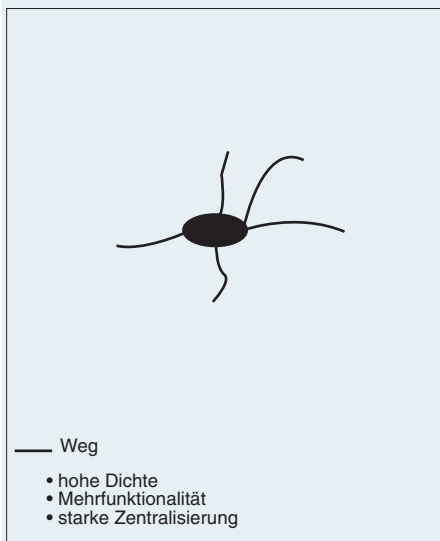
Außerdem bewirkt die urbane Streuung wesentliche Kosten, die sehr oft schlecht eingeschätzt werden : Bau und Wartung von Netzen, Energieverbrauch für Heizung und Transportwege...

Die Entvölkerung der Städte wirft gleichfalls zahlreiche Probleme auf. Auch verstärkt die Suburbanisierung die **soziale Ungleichheit** : Alleine die gut situierten Familien können die Stadt verlassen.

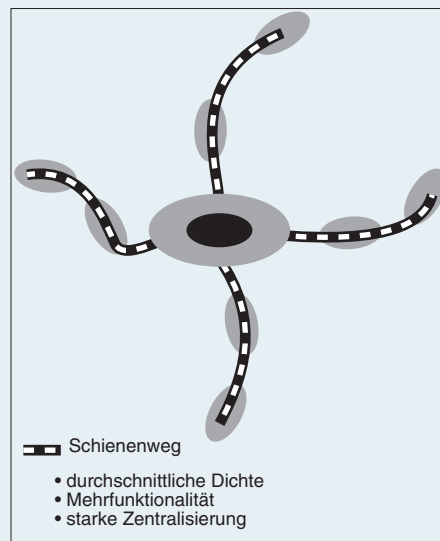
*In Belgien schreitet die Urbanisierung in einem Rhythmus von **2 m<sup>2</sup> pro Sekunde** voran, d.h. die Fläche von zwei Fußballplätzen innerhalb einer Stunden. In diesem Rhythmus wird das gesamte Land innerhalb von zwei Jahrhunderten urbanisiert sein. In gewissen Stadtrandkommunen hat die urbanisierte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

### ▼ Die urbanen Formen und die Evolution der Transportarten<sup>2</sup>

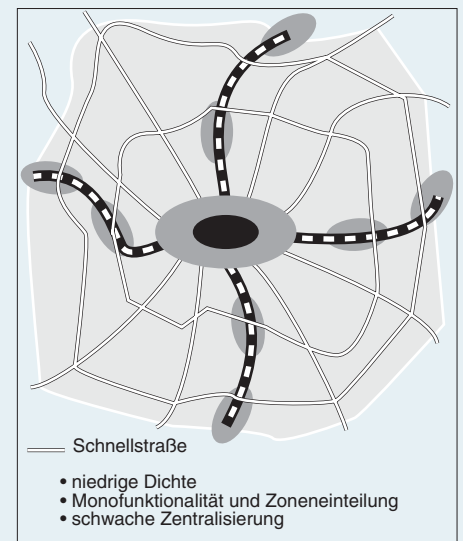
Herkömmliche « Fußgängerstadt »



Stadt « öffentliche Transportmittel »



« Fahrzeug-Stadt »



#### Quellen :

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> P.W.G. Newman & J.R. Kenworthy, 1996, *The land use – transport connection. An overview*, Land Use Policy, Vol. 13, n°1.

## Dieser ach so beliebte Städtebau<sup>1,2</sup>

### Ungeahnte Kosten

Straßen anlegen, Grundstücke ausstatten, die dem Städtebau gewidmet sind, Häuser bauen... Die Streuung der Urbanisierung bewirkt immense Kosten. In den belgischen Wohnsiedlungen entstehen die Hauptkosten durch das Erstellen der **Wegeanschlüsse** und des **Abwassersystems**, da man zumindest 495 Euro pro Meter Länge zählen muss! Das Verlegen der Trinkwasserversorgung bewirkt gleichfalls hohe Kosten, rund 110 Euro pro Meter Fassade.

### Eine irrationale Urbanisierung

*Gemäß Umfang der Parzelle steigen die Ausrüstungskosten wesentlich an. Im Falle eines kompakten Städtebaus mit Reihenhäusern (die Parzellenbreite an Straßenfront beträgt 7 m) belaufen die Ausrüstungskosten pro Unterkunft sich schon auf rund 3 190 Euro. Wogegen die Ausrüstungskosten bis auf 13 000 Euro pro Parzelle in einer neuen Wohnsiedlung mit individuellen Villenhäusern ansteigen können.*

Zur Begrenzung der Kosten legen gewisse Behörden den Bau von Reihenhäusern auf, wie zum Beispiel in den Niederlanden. Wogegen in Belgien der Städtebau

desto kostspieliger ausfällt, da er **nicht sehr dicht** ist. Auch werden gewisse Bau-parzellen mehrere Jahre vor ihrer Bebauung schon mit Anschlüssen ausgerüstet, was zu einer **Unternutzung der Netze** führt. Auch wird manchmal nur einseitig einer Straße gebaut, was eine andere Art von Verschwendung darstellt.

### Zahlreiche Akteure

Die Kosten für die Installation der Ausrüstungen für Wasser-, Gas- und Stromversorgung werden nur selten durch den Eigentümer des Grundstücks übernommen. In gewissen Fällen werden sie durch die **Bausiedlungen** übernommen, d.h. Handelsgesellschaften, die Grundstücke kaufen, ausrüsten und anschließend erneut verkaufen. Jedoch werden sie sehr häufig durch die **Kommunen** (Wege) oder durch die unterschiedlichen Versorgungsgesellschaften für Wasser, Gas und Strom getragen.

### Die Wartungskosten : ein Zeitzünder

Auch bewirken die Netze **Unterhaltskosten** : Reinigung, Ersatz der abgenutzten Leitungen, Reparatur der Beschädigungen... Im Gegensatz zu den Installationskosten sind die Unterhaltskosten immer zu Lasten des Kollektivs. Die Wegeunterhaltskosten sind zum Beispiel zu Lasten der Kommunen.

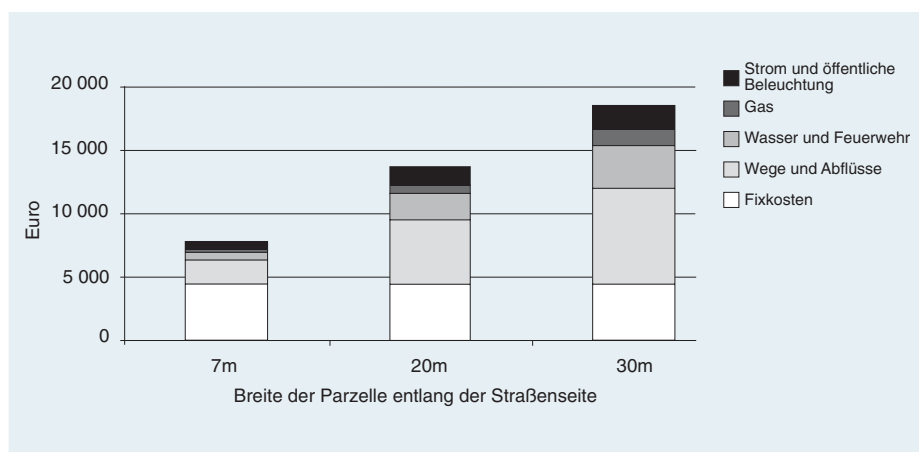
Und diese Kosten werden in einer nahen Zukunft explodieren, wenn die Netze sich weiterhin ausbreiten. Laufend vertreten die Unterhaltskosten schon die Hälfte des Budgets der Wasserversorgungsgesellschaften.

### Der Preis, den es zu zahlen gilt<sup>1,2</sup>

Einer der Hauptgründe, warum die Familien aufs Land ziehen, ist der ökologische Faktor : Lärm, Verschmutzung, Mangel an Grünflächen... Aber eine Umfrage hat gleichfalls gezeigt, dass zahlreiche Familien sich nicht in der Stadt niederlassen können, weil sie dort keine angemessene Unterkunft finden : Um Besitzer eines Einfamilienhauses mit Garten zu werden, sind sie sehr oft gezwungen, sich in den Randgebieten niederzulassen.

Wenn sie sich jedoch zu einem Umzug in die Randgebiete entscheiden, dann berücksichtigen die Familien nicht immer die **neuen Auslagen**, die sie nunmehr tragen müssen, namentlich in Sachen Heizung oder Transport... ohne von der Zeit zu sprechen, die durch die zahlreichen Fortbewegungen vergeudet wird zur Arbeitsstelle, zum Geschäft, zur Schule... So beklagen sich gewisse Bewohner von suburbanen Zonen manchmal über die Abwesenheit von Zubringerdiensten durch öffentliche Verkehrsmittel und reklamieren umsonst das Eröffnen neuer Buslinien.

#### ▼ Die Ausrüstungskosten für eine Wohnbauparzelle<sup>1</sup>



Bezüglich Ausrüstung einer Parzelle in Bauerwartung müssen zwei Arten von Unkosten unterschieden werden. Die **Fixkosten** sind die gleichen für alle Parzellen ungeachtet der Größe : Es handelt sich hauptsächlich um individuelle Anschlüsse zwischen der Unterkunft und den öffentlichen Netzen, die auf Wegeshöhe angebracht sind.

Die **variable Kosten** hängen vom Umfang der Parzelle ab : Sie entsprechen den Kosten für Kabelverlegung und Leitungen, deren Länge gemäß Breite der Parzelle entlang der Straßenseite zunimmt. Je größer die Parzelle, je höher die variablen Kosten.

Quellen :

<sup>1</sup> 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.

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

## Abwasseraufbereitung

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 2000 bis 15 000 EinwohnerInnen bis zum Jahre 2005.

### Die Kurzsichtigkeit Belgiens<sup>1</sup>

Belgien hat eine wesentliche Verspätung aufzuholen. Tatsächlich berücksichtigen bis zum heutigen Tage die **Flächenwidmungspläne** nicht die technischen

und finanziellen Auflagen, die mit der Installation von Abflussnetzen verbunden sind, da der Anschluss an eine Aufbereitungsanlage nicht zwingend war.

So konnten zahlreiche Wohnhäuser in Zonen gebaut werden, in denen die Verlegung von Abwasserleitungen besonders kostspielig ausfällt: überschwemmbar 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, die leider weniger leistungsfähig sind.

### Die Rechnung wird hoch ausfallen !

Um die europäischen Normen berücksichtigen zu können, muss Belgien seine Kurzsichtigkeit wohl sehr teuer bezahlen ! Abgesehen von der Verspätung, die es aufzuholen gilt, wird die Endsumme der Rechnung um so höher ausfallen, je anarchischer der Städtebau war.

*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. In diesem Rhythmus werden natürlich nicht die Fristen eingehalten, die durch Europa festgelegt wurden.*

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.

## Sammelaufbereitung und individuelle Wasserreinigung

Meistens werden die Abwässer von mehreren Tausend Wohnungen durch ein Entsorgungssystem gesammelt und einer **Aufbereitungsstation** zugeführt. Das ist das System der Sammelaufbereitung, deren 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. Es sei zu bemerken, dass die Finanzierung individueller Aufbereitungsanlagen durch die einzelnen Familien übernommen werden, wogegen die Infrastruktur für die kollektive Aufbereitung durch das Kollektiv getragen wird<sup>12</sup>.

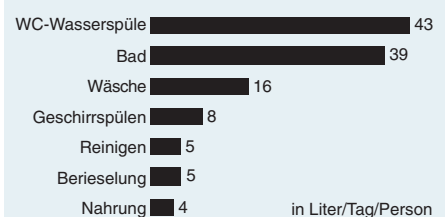
Quellen :

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> [http://mrw.wallonie.be/dgrne/publi/de/eaux\\_usees](http://mrw.wallonie.be/dgrne/publi/de/eaux_usees)

<sup>3</sup> <http://www.ecoconso.org/05lire/fiches-conseil>

### ▼ Welche Wassermenge verbrauchen wir täglich ?<sup>3</sup>





## Die räumlichen Ungleichheiten<sup>1 2</sup>

### Wohnoptionen, die nicht allen zugänglich sind

Die nicht nachhaltige Eigenschaft der urbanen Streuung wird gleichfalls durch die Tatsache bewirkt, dass sie auf sozialer Ebene **ungleich** ausfällt. Tatsächlich können alleine die ausreichend gut situierten Familien sich am Stadtrand 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, was eine **soziale Segregation** bewirkt. Hier kann es sich um Betagte handeln, um Arbeitslose, junge Familien, die ihre Position auf dem Arbeitsmarkt noch nicht erreicht haben oder auch Alleinerziehende.

Eine weitere Segregation ereignet sich auf Ebene des ländlichen Umfelds durch den Kontrast zwischen den alten und den neuen Wohnhäusern : die **Neo-Ruralen** sind meistens jünger, haben eine höhere Ausbildung genossen und sind sehr oft im Privatbereich angestellt.

### Arme und reiche Kommunen

Diese Segregation hat wesentliche Auswirkungen 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.

Die steuerlichen Einnahmen dieser Kommunen sinken somit sehr stark, wogegen die Gemeinden immer wesentlichere soziale Lasten bewältigen müssen angesichts der Konzentration einer minderbemittelten Bevölkerung auf ihrem Territorium.

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

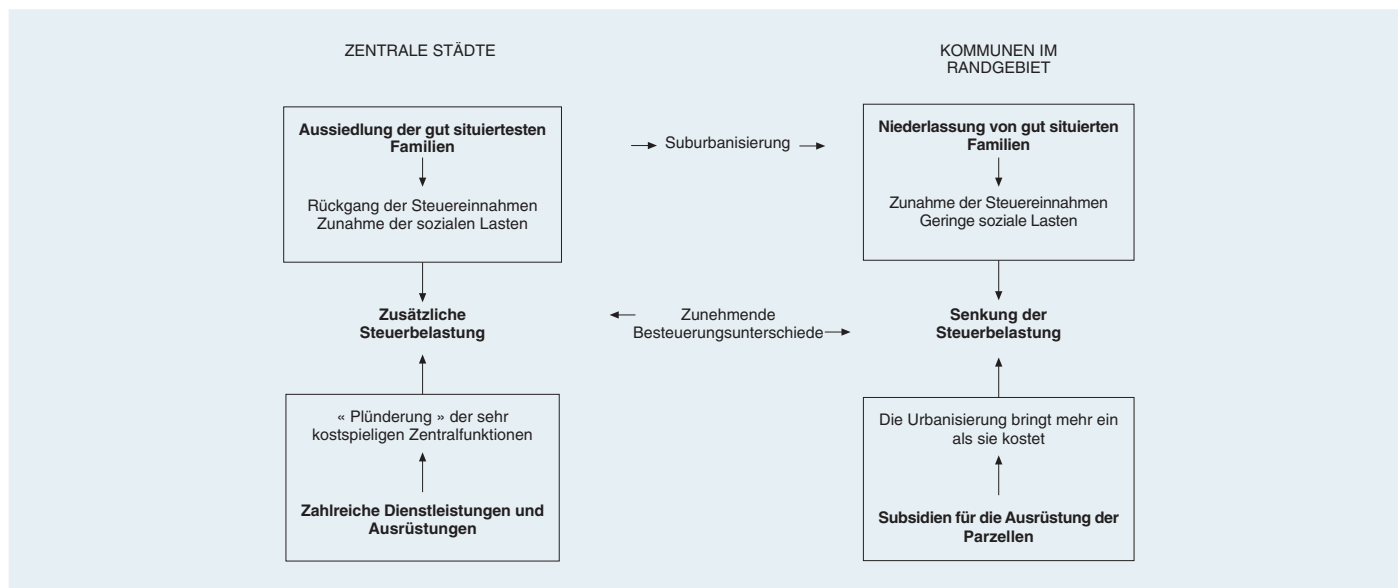
Die Umsiedlung der EinwohnerInnen hat somit zahlreiche negative Auswirkungen auf die Kommunen im Zentrum der Ballungsgebiete :

- Bevölkerungsrückgang, Veralterung und Verarmung der Bevölkerung ;
- Unternutzung der Netze (Wasserkanalisationen zum Beispiel) und gewisser Einrichtungen (Schulen) ;
- Schließung von Geschäften, 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...

### Die Fonds der Kommunen

Um die Städte zu unterstützen, die schwerwiegende Auslagen zu begleichen haben, besteht ein **Kompensationssystem** : Der Fonds der Kommunen erhält Gelder auf nationaler Ebene und verteilt es den unterschiedlichen Einheiten gemäß ihrer Anforderungen. Dieser Versuch einer Wiederverteilung von Mitteln reicht leider nicht aus, was die städtischen Kommunen dazu zwingt, ihre **Steuersätze** zu erhöhen, um mit ihrem Budget auskommen zu können.

#### ▼ Impact der urbanen Streuung auf das kommunale Budget<sup>1</sup>



Quellen :

<sup>1</sup> 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.

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

## Im Sinne eines nachhaltigen Städtebaus<sup>1,2</sup>

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 und wirtschaftlichere Entwicklung von neuen Wohnviertel zu fördern, in denen das Prinzip der **nachhaltigen Stadt** angewendet wird.

### Eine strenge Raumordnungspolitik

Zum Vermeiden von anarchistischen Streuungen von neuen Bauten muss der Umfang der Bauzonen in den **Flächenwidmungsplänen** alleine auf kurzfristige Anforderungen beschränkt sein. Auch könnte zur Einschränkung des Fahrzeuggebrauchs 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 Verband mit einer überdimensionalen Erweiterung der Netze sollte die Eintragung der Wohngebiete die Möglichkeit eines Entsorgungsanschlusses an ein **bestehendes Versorgungsnetz** vorsehen.

### Das Prinzip des zahlenden Umweltverschmutzers anwenden

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

*Kürzlich haben alle Kommunen der Wallonischen Region einen offiziellen Kommunalplan für Allgemeine Abwasserentsorgung erstellen müssen (PCGE). Diese Pläne zwingen die Gemeinden die Zonen ihres Territoriums zu bestimmen, in denen die Aufbereitung durch individuelle Anlagen vorgenommen wird und die kollektiven Abflusszonen. Dabei verpflichtet die Kommune sich, ihr Territorium innerhalb der 15 kommenden Jahre mit letztgenannten auszurüsten. Damit das Budget ausgeglichen bleibt, erhalten die Kommunen somit Anreize, ihre Netzerweiterung zu beschränken. Zukünftig werden die Familien bestraft werden, die in Zonen mit individuellen Aufbereitungssystemen wohnen, da sie selber ihre Aufbereitungsanlage finanzieren und warten müssen.*

### Die Lasten besser verteilen

Es wäre wünschenswert, die Unterschiede in den Besteuerungssystemen der Kommunen zu verringern. Tatsächlich ist die laufende Besteuerung ungerecht, da sie die Familien fördert, die sich für das Wohnen in den Randgebieten entschlossen haben. Eine derartige Maßnahme bedarf jedoch einer **größeren finanziellen Solidarität zwischen den Ge-**

**meinden** : Die urbanen Kommunen müssen zusätzliche Subsidien erhalten, um ihre Kosten decken zu können.

Für die Finanzierung der Ausrüstungen könnte man die Gründung von **urbanen Gemeinschaften** in Betracht ziehen, die alle Kommunen einer urbanen Region umfassen, d.h. das Stadtzentrum und die Randkommunen. Derartige konzentrierte Strukturen sind in anderen Ländern schon geläufig, so zum Beispiel in Frankreich, wo die Probleme auf überkommunale Ebene gelöst werden. So kann die Finanzierung einer kulturellen Ausstattung durch mehrere Kommunen abgedeckt werden und nicht durch eine alleine.

### 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 wären hier :

- Anlegen von **Grünanlagen** und Spielplätzen für Kinder ;
- Die **Einschränkung** des Durchgangsverkehrs in den Wohnvierteln und eine Fahrzeughaltpolitik 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...)



◀ Ein neues urbanes Viertel in den Niederlanden : Die Anwendung des Prinzips der « kompakten Stadt »

▶ Die urbane Streuung fordert die Erweiterung der Versorgungsnetze für Wasser und Strom



Quellen :

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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, coll. Collections du Certu – dossier n°105, Lyon ; diffusion : Certu , tél. 00 33/4/72 74 59 59 ; <http://www.certu.fr>

**De l'eau pour demain – dossier pédagogique**

De Blicq-Quiryne 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](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](http://www.espace-environnement.be/missions/forum_urbain/forum_urbain.htm)

**L'intercommunale Namuroise de Services Publics (INASEP) - Les différents systèmes d'égoûtage**

<http://www.ciger.be/inasep/chap3/rep34.shtml>

**Le Plan d'action de Lisbonne**

<http://www.agora21.org/a21local/pllisbo.html>

**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](mailto: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](mailto: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>

# Das Transportwesen

## Wenn Mobilität nicht mit Nachhaltigkeit zu vereinbaren ist

Wir bewegen uns immer mehr fort. So hat in den letzten Jahren sowohl der Straßenverkehr als auch der Luftverkehr stark zugenommen. Jedoch ist dieses Wachstum weder ökologisch, noch sozial oder wirtschaftlich nachhaltig. Die aktuellen Engpässe um Brüssel sind der Beweis für die Grenzen der Entwicklung der Mobilität.

Der stetige Zuwachs des Fuhrparks hat seit 1970 eine Verdoppelung der Motorisierungsrate in Belgien bewirkt (43 Fahrzeuge für 100 EinwohnerInnen im Jahre 1997). Außerdem ist zwischen 1986 und 1997 der Verbrauch an Fahrzeugtreibstoff um rund 30% gestiegen [7,3 Millionen TÖGW (Tonnen-Öl-Gleichwert)]<sup>1</sup>

### Zu viel Fahren ist belästigend

Durch das Ausstoßen von zahlreichen schädlichen Substanzen trägt der Transportsektor wesentlich zur **Luftverschmutzung** bei : SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Stickstoff-Monoxid, Blei... In der Wallonischen Region sind Fahrzeuge zu 13% für die CO<sub>2</sub> Emissionen verantwortlich und tragen somit direkt zur weltweiten Problematik der Zunahme des Treibhauseffek-

tes 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 Städte-zonen (siehe Diagramm hier unten)...

### Interne und externe Auslagen<sup>2</sup>

In Bezug auf Umweltverschmutzung, Gebäudeabnutzung, Beeinträchtigung der Lebensqualität oder der Gesundheit verursacht das Transportwesen sehr hohe Unkosten. Ein Teil dieser Kosten wird von den Benutzern selber getragen : Es handelt sich um die **internen Kosten** (oder privaten Kosten), die allgemein die Form einer Treibstoff- oder Fahrzeugbesteuerung annehmen.

Jedoch wird der größte Anteil durch die Gesellschaft gezahlt : Es handelt sich um die **externen Kosten** (oder öffentlichen Kosten) : Verkehrsverwaltung, vergeudete Zeit in den Verkehrsstaus, Gebäuderestaurierung, Gesundheitspflege... Dieses

Finanzierungssystem ist schon von Natur aus ungerecht, da die Umweltverschmutzer nicht alle Unkosten tragen, die sie verursachen.

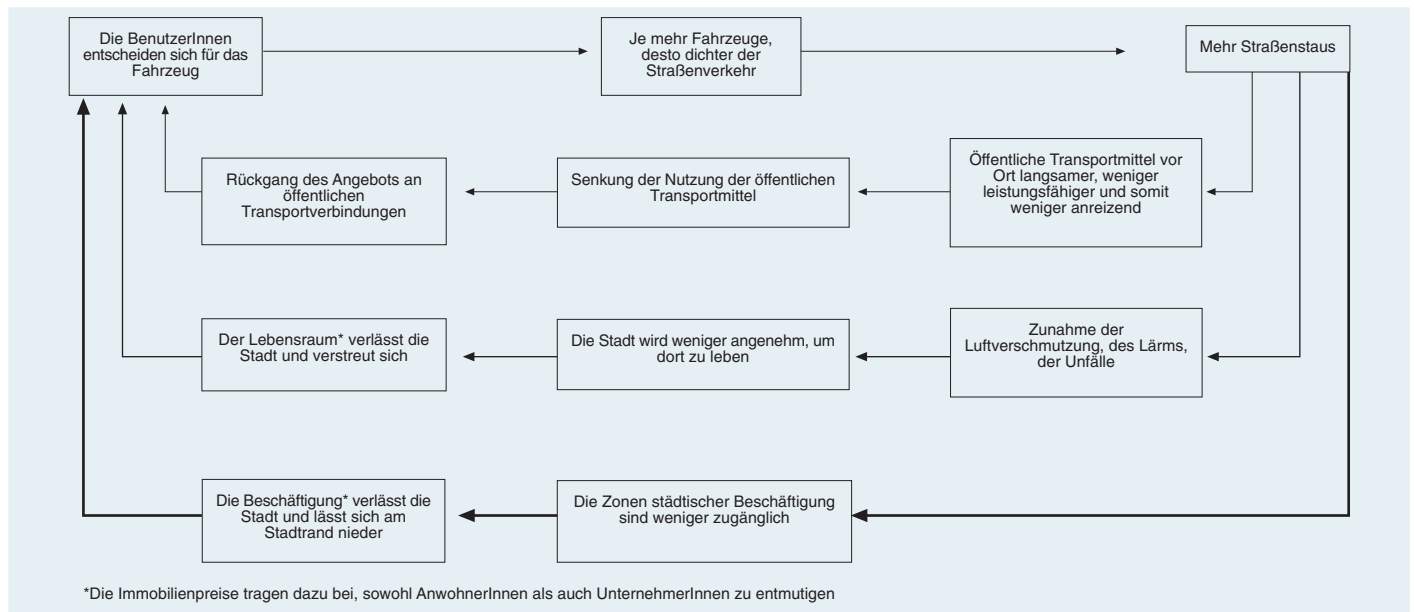
### Und wo bleibt die Wettbewerbsfähigkeit ?

Auch bildet die wirtschaftliche **Wettbewerbsfähigkeit** eine Auflage in dem Maße, in dem sie ein Wahren – wenn nicht eine Zunahme – der Mobilität in den Sektoren verlangt, die dem internationalen Wettbewerb unterliegen, wie zum Beispiel der Straßengüter- und der Lufttransport.

*Um zu einer nachhaltigen Mobilität zu gelangen müssen somit sehr zwingende Anforderungen zufriedengestellt werden<sup>3</sup> :*

- Die Wettbewerbsfähigkeit wahren (was für die Unternehmen effiziente Straßentransporte bedeutet) ;
- Die Umwelt schützen (was eine Reduzierung der Straßentransporte bedeutet, die als sehr umweltverschmutzend bekannt sind) ;
- Allen sozialen Kategorien einen Zugang sichern (was in gewissen Fällen das Wahren eines Zugangs zu einem individuellen Transportmittel bedeutet).

### ▼ Zunahme der Fahrzeugmobilität und urbane Verschiebungen<sup>4</sup>



#### Quellen :

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> B. De Borgeer et S. Proost, 1997, *Mobilité : de juste prijs*, Garant.

<sup>3</sup> P. Defeyt, 2001, *Les modes de production et de consommation – L'apport des travaux soutenus par les SSTC*.

<sup>4</sup> Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, *Plan Iris – Plan régional de déplacement – Synthèse*.

## Die Gesellschaft der Mobilität<sup>1,2,3</sup>

Der Anstieg der Mobilität ist das Resultat von zwei Faktoren : Die Zunahme der Anzahl Fortbewegungen und die Zunahme der Streckenlänge dieser Fortbewegungen. So hat die durchschnittlich durch jede(n) BelgierIn jährlich zurückgelegte Distanz zwischen 1990 und 1995 um 10% zugenommen<sup>1</sup>.

### Das Inferno der Pendler !

Die täglichen arbeitsbedingten Wanderungen (" der Pendler") werden immer länger. In Belgien ist die Durchschnittsdauer des Pendelverkehrs von 23 Minuten im Jahre 1981 auf 30 Minuten in 1990 angestiegen. Und wegen der Engpässe weist die gemessene Geschwindigkeit eine Tendenz zur Stagnation auf ( $\pm 36 \text{ km/h}$ )<sup>1</sup>.

### Zahlreiche gute Gründe, sich fortzubewegen...

- Die zunehmende und immer zu ferneren Zielen angesetzte Fortbewegung ist zuerst auf die erhöhten **Einkommen** der Familien und auf die relative Senkung der Transportkosten zurückzuführen.
- Außerdem verlangt die Entwicklung ei-

ner 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 Haushaltsanzahl und Zunahme der Anzahl Aktive...
- Die **Raumordnung** ist gleichfalls für die zunehmenden Anforderungen in Sachen Mobilität verantwortlich : Die Streuung der Wohngebiete 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 (siehe Der Städtebau).
- Abschließend kann als einer der wesentlichen Gründe der kürzlich durchlebten Explosion der Mobilität die größere **Freizeit** genannt werden und die sehr hohe Zunahme der Fortbewegungen im Rahmen der Freizeitgestaltung.

### Die Güter kennen keine Grenzen

Genau wie der Personentransport ist der Zuwachs des **Güterverkehrs** auf weltweiter Ebene auf mehrere Faktoren zurückzuführen : Mondialisierung der Wirtschaft, Vollendung des europäischen Binnenmarktes und Aufhebung der Zollgrenzen, Reduzierung der realen Transportkosten, Umsiedlung der Unternehmen und auch Entwicklung der Herstellungsarten im Sinne einer « just in time » Produktion.

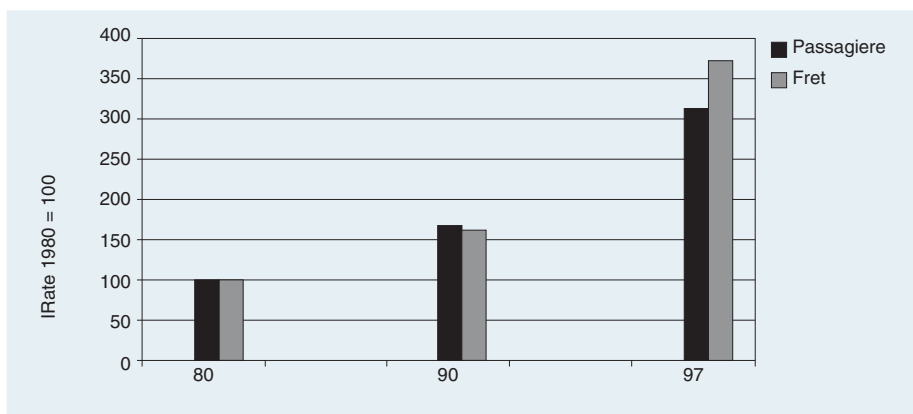
Die **niedrigen Transportkosten** ermöglichen somit den Import von zahlreichen Gütern, die am anderen Ende der Welt hergestellt wurden und bei uns zu niedrigeren Preisen als die der lokalen Produktion verkauft werden können. Denn die Kosten der weltweiten Umweltverschmutzung – zum Beispiel die Verschmutzung, die durch Katastrophen auf hoher See verursacht wird – werden im Verkaufspreis dieser Produkte nicht berücksichtigt.

### Hänschen klein, ging allein... !

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.

## Die Explosion des Güterluftverkehrs in Belgien<sup>1</sup>

Anzahl Passagiere und Gütertonnen, die in den belgischen Flughäfen transportiert werden



Genau wie der Straßenverkehr weist die Entwicklung des Luftverkehrs in Belgien ebenfalls eine sehr starke Zunahme auf. Zwischen 1980 und 1997 stieg die Anzahl Flugzeugbewegungen für alle Flughäfen auf dem belgischen Territorium um 67%, die Anzahl transportierter Passagiere um 210% und die Anzahl Gütertonnen um 270%.

Quellen :

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> G. Van Steendam, W. Hecq, H. Olivie et E. Duval, *Analyse et monitoring des pratiques sociales qui déterminent la demande de mobilité*, DWTK – Programm Mobilität.

<sup>3</sup> B. Thiry, P. Vansevenant et D. Goetghebuer, *Étude des instruments influençant la mobilité engendrée par les générateurs de trafic*, DWTK – Programm Mobilität.

## Straßenverkehr<sup>1,2</sup>

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 Flugzeuge, Fahrzeuge und Lastkraftwagen die meiste Energie pro Einheit und erzeugen mehr Umweltverschmutzung als die anderen Transportmittel.

### Ein Königreich für ein Fahrzeug !

Die Zunahme des **Modalanteils** des Fahrzeugs am Personenverkehr 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 auf kürzere Distanzen ist quasi systematisch sowohl für die Freizeit bedingten Fortbewegungen als auch für die touristischen Fortbewegungen.

Entwicklung der Preisraten für unterschiedliche Transportarten zwischen 1981 und 1998<sup>1</sup> :

- Zugfahrkarte : + 89%
- Fahrkarte für Straßenbahn, Bus, U-Bahn : + 134%
- Fahrzeugankauf : + 100%
- Treibstoffkauf : + 32%

### Die Politik des Fahrzeugs für jedermann

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 auf 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 Gegensatz 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.

### Güter fahren lieber LKW

Auch hat die Zunahme des Güterverkehrs sich wesentlich zugunsten des Straßenverkehrs entwickelt, der seit 1970 einen jährlichen Zuwachs von 4% verbucht. Wogegen seit dem Jahre 1970 die **Kilometer-tonnage** per Schiene oder auf dem Wasserweg jeweils um 4% und 9% gesunken ist, verbucht die Straße einen Zuwachs von 165%<sup>1</sup>.

Auf nationaler Ebene erklärt diese Beliebtheit des Gütertransports auf den Straßen sich durch eine Reihe von Vorteilen im Vergleich zu den anderen Transportmitteln, wie Allgegenwärtigkeit, Anpassungsfähigkeit oder Schnelligkeit. Auf weltweiter Ebene und längere Distanzen vermeldet der **Lufttransport** die markanteste Entwicklung im Bereich des Güterverkehrs. Auch ohne die Berücksichtigung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt sind Flugzeug und Straße die kostspieligsten Transportarten.



### ▼ Treibstoffverbrauch gemäß Transportart<sup>3</sup>

Transportart	Äquivalenz Gramm/Rohöleinheit 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 :

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> G. Van Steendam, W. Hecq, H. Olivé et E. Duval, *Analyse et monitoring des pratiques sociales qui déterminent la demande de mobilité*, DWTK – Programm Mobilität.

<sup>3</sup> P. Merlin, 1984, *La planification des transports urbains*, Masson, Paris.

## Ökologie im Tank !

Im Bereich des Straßentransportes hängen die auf die Umwelt und auf die Gesundheit ausgeübten Belastungen nicht alleine vom Volumen der Fortbewegungen ab. Die Entwicklung der **Zusammensetzung des Fuhrparks** spielt tatsächlich eine entscheidende Rolle in Sachen Verbrauch. Gleichfalls fallen die umweltverschmutzenden Ausstöße je nach verwendetem Treibstoff unterschiedlich aus.

### Wie viel Hubraum hast denn du ?<sup>1</sup>

Die Konsumzunahme ist das Resultat unterschiedlicher Faktoren :

- der zunehmende Anteil **LKWs** im Fuhrpark (die Wachstumsrate für LKW-Fuhrpark beträgt 3% gegen 2% für den PKW-Fuhrpark) ;
- die **Leistungssteigerung** der Fahrzeuge (der Durchschnittshubraum hat sich zwischen 1989 und 1997 um 12% gesteigert) ;

- die Verallgemeinerung von **Sicherheitszubehör** (Verstärkung, Servolenkung, ABS-Bremssystem) oder Komfortzubehör (Klimaanlage) ;
- die Zunahme des **Durchschnittsalters** der Fahrzeuge (ein älteres Fahrzeug verbraucht mehr).

Hier sollte die zweideutige Eigenschaft der Steuer für die erste Inbetriebnahme von neuen Fahrzeugen unterstrichen werden, die den Kauf von Gebrauchtfahrzeugen fördert : Auch wenn sie die Reduzierung der Alteisenabfälle ermutigt, so fördert sie nicht einen gesenkten Energieverbrauch.

Trotz wahrhafter technischer Fortschritte in Sachen Reduzierung des **spezifischen Motorverbrauchs** (Energiekonsum im Verhältnis zur zurückgelegten Strecke) nimmt der Verbrauch weiterhin zu.

### Die korrekte Treibstoffwahl<sup>1</sup>

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.

### Ermutigende Fortschritte<sup>1</sup>

1997 war der Transportsektor für 18% der gesamten anthropischen CO<sub>2</sub> Emissionen in Belgien verantwortlich, d.h. eine Zunahme von 11% im Verhältnis zu 1990. 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.

► Wäre der Verkehr nur jeden Tag so flüssig...



### Fahren, ohne dabei die Umwelt zu verschmutzen ?

*Langfristig kann die Einrichtung einer individuellen nachhaltigen Mobilität 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.*

### Und für morgen ?<sup>2</sup>

Die drei wesentlichen technologischen Wege, die allgemein auf der Welt ausgearbeitet werden, sind : **Elektrische Fahrzeuge, Hybridmotoren** (die Kombination der beiden Motorenarten, d.h. elektrisch und herkömmlich) und die **Brennstoffbatterie**.

Die Brennstoffbatterie – die Wasserstoff zur Herstellung von Strom nutzt – ist noch nicht einwandfrei ausgearbeitet und bleibt weiterhin sehr kostspielig und schwierig zu verwenden. Aber es werden regelmäßig namentliche Fortschritte in Sachen Kostensenkung erzielt. Es handelt sich um eine Technologie, die im Gegensatz zu der Lösung « alles elektrisch » für die Produktivität von Energie sehr interessant ist. Tatsächlich ist bei dieser Technologie der auf der Straße verbrauchte Strom umweltfreundlich und von einer exzellenten Rendite, jedoch muss dieser Strom erzeugt werden, was wiederum Energie bedarf und Umweltverschmutzungen durch andere Akteure als durch die EndverbraucherInnen bewirkt !

Quellen :

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> P. Defeyt, *Dossier pédagogique « Facteur 4 »*, Institut pour un Développement Durable.

## Im Sinne einer nachhaltigen Mobilität

### Seine Anforderungen senken

Die aktuellen Engpassprobleme sind schon schwerwiegend genug. Um die Anforderungen in Sachen Mobilität zu senken und die Personen zu ermutigen, die öffentlichen Transportmittel zu nutzen, verfügen die Behörden über unterschiedliche **Aktionsansätze**<sup>1</sup>.

- Die **Raumordnung** ermöglicht eine Orientierung der wirtschaftlichen Aktivitäten gemäß deren Transportanforderungen : So besteht die beste Niederlassung für Bürofirmer und Geschäfte in unmittelbarer Nähe von öffentlichen Transportzubringern.
- Die **Besteuerung** der Fahrzeuge und Treibstoffe kann der Nutzung der öffentlichen Transportmittel schaden, wogegen deren Nutzung durch eine vorteilhafte Fahrscheinpreispolitik begünstigt werden kann.
- Die Nutzung des Fahrzeugs wird durch eine **einschränkende Verkehrsverwaltung** und Parkmöglichkeiten in der Stadt entmutigt.

Als eines der wesentlichsten Beispiele für nachhaltige Transportverwaltung kann das öffentliche Verkehrsnetz der brasilianischen Stadt Curitiba (siehe gegenüber) genannt werden.

Bezüglich Gütertransport könnte der **mehrmodale Transport** einen Weg darstellen, den Belgien immer mehr einzuschlagen scheint. 1997 vertrat der kombinierte Transport Straße-Schiene 25% des Schienengütertransports, d.h. dreimal mehr als 1985.

### Ökologischere Treibstoffe verwenden

Um den Anreiz von **weniger umweltverschmutzenden Treibstoffen** (zum Beispiel LPG) beizubehalten muss das Steuersystem vorteilhafter ausfallen. Auch müssen die Recherchen für noch umweltfreundlichere Motoren und Treibstoffe fortgesetzt werden. **Das Steuersystem** sollte das Lenken von Fahrzeugen entmutigen, die verschmutzen : Eine gestaffelte Besteuerung gemäß Hubraum muss somit beibehalten werden.

### Effiziente öffentliche Transporte : Das Beispiel von Curitiba in Brasilien<sup>2</sup>

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.

#### Soziale Aspekte

- 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.

#### Wirtschaftliche Aspekte

- 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.

#### Umweltbezogene Aspekte

- 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.

### Die zehn Maßnahmen, die den Pendelverkehr zwischen Arbeitsplatz und Wohnsitz beeinflussen könnten<sup>3</sup>

- Anreize für die Unternehmen zur Erstellung von Betriebstransport-Dienstleistungen.
- Gleitzeit in den Betrieben.
- Auflagen für die Unternehmen, ihrem Personal die Parkgebühren rückzuerstatten oder dem Teil des Personals eine Prämie zuteilen, das keine Parkplätze nutzt.
- Einschränkung der Anzahl Parkplätze der Unternehmen.
- Einrichten von Fahrradunterstellungen, Duschen und Umkleieräumen in den Unternehmen.
- Aufstellen von Rahmenverträgen für Rückerstattungssysteme der Pendelbewegungen Wohnsitz-Arbeitsplatz, die nachhaltige Transportarten privilegieren.
- Freistellung der Unternehmen von den Beiträgen der Sozialen Sicherheit für Prämien, die für die Nutzung von nachhaltigen Transportarten gewährt werden und Freistellung von der Besteuerung der betroffenen Belegschaft auf die Gesamtsumme der Prämie.
- Zusammenarbeit zwischen den Gesellschaften für öffentliche Transporte und den Unternehmen zwecks Verbesserung der Zubringerdienstleistungen für Handelszonen.
- Organisation von Mitfahrtgelegenheiten.
- Entwicklung der Telearbeit.

Quellen :

<sup>1</sup> F. Ost, N. De Sadeleer, S. Gutwirth et M. Pallemerts, *Remèdes juridico-institutionnels pour une mobilité durable en milieu urbain et péri-urbain*, DWTK – Programm Mobilität.

<sup>2</sup> <http://solstice.crest.org/sustainable/curitiba>

<sup>3</sup> V. André, E. Heylen, V. Boniver et al., 2000, *Pistes et outils pour une gestion durable des déplacements domicile-travail ...*, DWTK – Programm Mobilität.



## 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., 2000, SSTC ; diffusion gratuite : Rue de la Science 8, 1000 Bruxelles ; tél. 02/238 34 81

#### Sécurité routière - Rapport annuel 1999

éd. resp. C. Van Den Meerschaut, Institut Belge pour la Sécurité Routière (IBSR), Bruxelles ; diffusion : Institut Belge pour la Sécurité Routière IBSR, Chaussée de Haecht 1405, 1130 Bruxelles ; tél. 02/244 15 11

#### 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/communiqués\\_fr/chabert/planfr.pdf](http://www.bruxelles.irisnet.be/FR/1FR_ADMI/1FR_2GOV/communiqués_fr/chabert/planfr.pdf)

#### Carfree Cities

(Réseau des Villes sans Voitures) - <http://www.carfreecities.org>

#### Integrated Transport Planning in Curitiba, Brazil

(Planification intégrée des transports à Curitiba, au Brésil) - <http://sol.crest.org/sustainable/curitiba>

#### Programme National de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres

(France) - <http://www.predit.prd.fr>

#### Les routes de la Région wallonne

<http://routes.wallonie.be>

#### Statistiques de mobilité en Belgique (INS)

[http://www.statbel.fgov.be/home\\_de.htm](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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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

Siehe Bibliographie am Ende ; <http://www.belspo.be>

# Die Produktionsarten und Konsumverhalten

## Vom Hersteller zum Verbraucher

Sowohl im Bereich der Industrieprodukte als auch der landwirtschaftlichen Produkte hat man in den letzten Jahrzehnten Produktions-, Vertriebs- und Verbrauchssysteme entwickelt, die immer komplexer ausfallen. Der Umfang der Unternehmen nimmt ständig zu, die Etappen im Herstellungsverfahren vermehren sich und die Güter werden sehr oft über Tausende von Kilometer transportiert, bevor sie dem Endverbraucher verkauft werden<sup>1</sup>.

### Wo ist die verantwortliche Person ?

Für diese Evolutionen sind unterschiedliche Akteure 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 (siehe Rahmen in Sachen verantwortungsbewusster Konsum).
- 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 erleben die **Behörden** sehr oft Schwierigkeiten bei der Kontrolle der Herstellungsverfahren und der Handelskreise<sup>2</sup>. 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...

Untersuchungen haben ergeben, dass ArbeiterInnen, die gewissen Substanzen ausgesetzt sind, **Gesundheitsprobleme** entwickeln. So weisen Personen, die an Hochöfen gearbeitet haben, eine höhere Wahrscheinlichkeitsrate für Lungenkrebs auf als der « Durchschnitt » der Bevölkerung<sup>3</sup>.

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. Wogegen nachhaltige Produktion auch den Respekt

der Rechte der ArbeitnehmerInnen umfasst und namentlich das Recht auf Gesundheit.

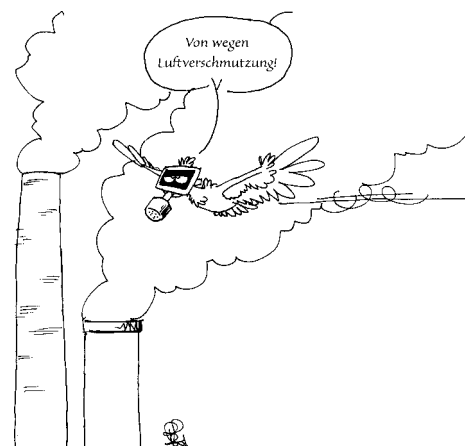
### Verantwortungsbewusster Konsum<sup>4</sup>

Der « verantwortungsbewusste Konsum » ist ein Aktion, die durch die freie Konsumwahl des Verbrauchers soziale oder ökologische Probleme anzugreifen versucht. Andere Bezeichnungen im Sinne eines verantwortungsbewussten Konsums werden gleichfalls verwendet, wie « bürgerrechtlicher Konsum », « Etikett-Ethik », « Konsum-Akteure » oder auch in englisch « shopping for a better world ». Die Konsumwahl, die hier angesprochen wird, umfasst Motivationen aus dem Bereich der Ethik, des Aktionismus oder auch aus dem Bürgerstand. Diese Motivationen greifen über in eher herkömmliche Bereiche (zum Beispiel Preis, Nützlichkeit der Ware...).

Die Problematik der Herstellung und des Konsums erweist sich als sehr komplex, wobei die Folge dieses Teils sich hauptsächlich mit drei wesentlichen Themen beschäftigt : Die industrielle Herstellung, die landwirtschaftliche Herstellung und die Problematik der Abfallentsorgung.

### Alle sind verantwortlich<sup>5</sup>

Die **Limonadenflaschen** sind eines der zahlreichen Beispiele, die die Globalität des Problems der Umweltverschmutzung verdeutlichen. Man kann die Problematik der Wegwerfflaschen nicht alleine auf den Berg Müll reduzieren, der direkt durch die VerbraucherInnen generiert wird. Tatsächlich - während des gesamten Herstellungsverfahrens - vom Gewinn der Rohstoffe, über den Vertrieb, bis hin zum Verkauf an die/den EndverbraucherIn wurden Abfälle erstellt. Gleichfalls kauft die/der EndverbraucherIn die Energie nicht selber, die zur Herstellung und zum Transport der Limonadenflaschen notwendig ist und in der sie/er seine Lieblingslimonade kauft. Dies geschah durch die/den HerstellerIn und durch das Straßentransportunternehmen, die dies so zu sagen an ihrer/seiner Stelle eingekauft haben. Somit ist die gesamte Umweltverschmutzung, die durch die Industriestraße generiert wird, tatsächlich der/dem EndverbraucherIn zuzuschreiben.



Quellen :

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

<sup>2</sup> M. de Clercq, *De internationale economische orde : opportuniteiten en beperkingen voor een Belgische milieufiscaliteit*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>3</sup> P. Defeyt, 2001, *Les modes de production et de consommation – L'apport des travaux soutenus par les SSTC*.

<sup>4</sup> M. Mormont et E. Zaccã, *Instruments politiques du développement durable et rôle de la population*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>5</sup> P. Pennartz, *Propere producten campagnes en fair trade beweging*, repris par P. Defeyt, 2001, *Die Produktionsarten und Konsumverhalten – L'apport des travaux soutenus par les SSTC*.

## Die industriellen Produktionen verändern<sup>1,2</sup>

Die Produktions- und Konsumsysteme für Industriewaren sind für die Umwelt doppelt schädlich. Einerseits verschmutzen gewisse **Endprodukte** die Umwelt direkt (Farben, Dünger...).

Aber die **Herstellungsverfahren** sind sehr oft an sich nur geringfügig unterstützbar : Konsum von Rohstoffen, von fossilen Energien, Produktion von Zwischenmüll, Abfluss der Abwässer... Die Einführung einer nachhaltigen Entwicklung im Industriebereich fordert Innovation sowohl auf Ebene der Produkte als auch auf Ebene der Herstellungsverfahren. Jedoch stellt man fest, dass das Unternehmensmanagement diesen Besorgnissen niemals eine zentrale Rolle gewährt.

### Die ökologische Modernisierung<sup>3</sup>

Die **ökologische Modernisierung** bezeichnet die Anpassungen, die im Sinne einer verbesserten Berücksichtigung der Umwelt gemacht wurden. Hier stellt man die Vorrangigkeit der sogenannten **zusätzlichen** technologischen Innovationen im

Vergleich zu den **integrierten** Technologien fest.

Wobei die zusätzlichen Technologien sich mit der Senkung der Belästigungen am Ende der Kette begnügen (Gasfilter, Reduzierung der Verpackungsmenge, Abwasseraufbereitung...). Dagegen betreffen die integrierten Technologien alle Herstellungsetappen und umfassen zum Beispiel auch die Maßnahmen zur **Konsumsenkung** von Wasser oder Energie sowie die Ersatzmaßnahmen zwecks **Ersatz** gewisser Herstellungsverfahren durch andere, weniger schädliche.

### Sind Reglementierungen und Wettbewerbsfähigkeit nicht kompatibel ?

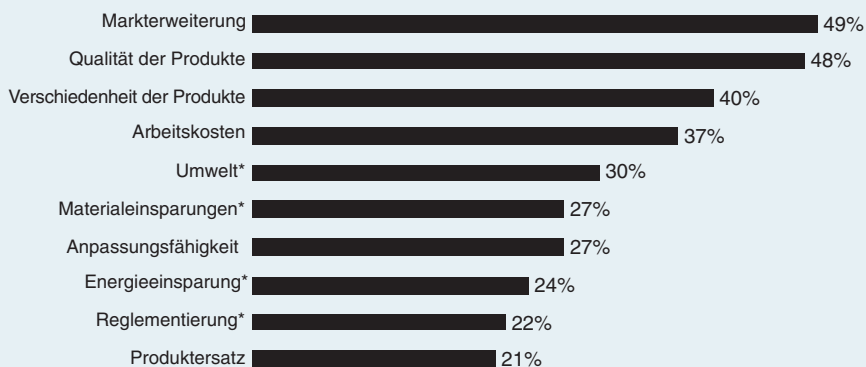
Die strengen **umweltbezogenen und sozialen Reglementierungen** der entwickelten Länder kann deren Unternehmen zu einem Umzug in Länder der Dritten Welt treiben, in denen die Gesetzgebung weniger streng ausfällt. Jedoch haben mehrere Studien ergeben, dass strenge umweltschützende Maßnahmen in keinem

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.

*Zahlreiche Untersuchungen, die in Betrieben durchgeführt wurden, empfehlen in ihren Schlussfolgerungen, dass Investitionen zwecks Vorbeugung gegen Umweltverschmutzung dank neuer sauberer Technologien gleichzeitig die Produktionskosten und die Emission von umweltverschmutzenden Stoffen senken können<sup>4</sup>.*

### Die Motivierung der Unternehmen zur Innovation<sup>3</sup>

Gemäß einer im Jahre 1998 durchgeführten Befragung stellen die belgischen Unternehmen nur selten die nachhaltige Entwicklung ins Zentrum ihrer Innovationsinteressen. So wird die Entscheidung zur Reduzierung der Auswirkungen auf die Umwelt in nur 30% der Fälle zitiert. Auch wenn die Materialeinsparung (27%) die Prinzipien der Wahrung der Ressourcen respektiert, so verbirgt sich eine viel prosaischere Motivation dahinter, nämlich die der Kostensenkung in Verband mit Rohstoffen. Auch werden Auflagen und Energiehaushalt sehr selten von den Unternehmen als Ermutigung zur Innovation zitiert.



Die Motivationen in Zusammenhang mit der nachhaltigen Entwicklung sind durch \* angegeben

Quellen :

<sup>1</sup> A. Verbeke, *De impact van publieke milieumaatregelen op de concurrentiekracht van de Belgische ondernemingen*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>2</sup> A. Verbruggen, *Indicatoren voor duurzame ontwikkeling in de Belgische industrie*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>3</sup> G. Valenduc, *L'innovation technologique au service du développement durable*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>4</sup> P. Defeyt, 2001, *Die Produktionsarten und Konsumverhalten – L'apport des travaux soutenus par les SSTC*.

<sup>5</sup> <http://www.recupel.be>

### Recycling, Recycling !<sup>5</sup>

*Eine der größten Herausforderungen im Verband mit den Industrieprodukten ist, deren Recycling nach Verwendung. Zur Senkung der Abfallmenge im Bereich **Elektro- und Elektronikgeräte** hat Belgien sich mit einer neuen Gesetzgebung ausgestattet : Bei Ankauf eines beliebigen neuen Geräts zahlt die/der VerbraucherIn nunmehr eine **Prämie** (deren Betrag vom Typ des Geräts abhängt), die der Finanzierung des Recyclings der Einzelteile des Geräts dient. Seit dem 1. Juli 2001 sind die Hersteller, Importeure und Vertriebe somit angehalten, die ausgedienten Geräte zurückzunehmen, deren Verarbeitung durch Spezialunternehmen gesichert ist. Das gesamte System wird durch **asbl Recupel** koordiniert.*

# Die Herausforderungen der Landwirtschaft

Die Problematik der Landwirtschaft ist eines der bevorzugten Terrains für die Umsetzung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung. Zuerst und vor allem weil die Landwirtschaft grundlegenden Bedürfnissen gerecht wird. Zweitens weil die Landwirtschaft auf einschlägige Weise wesentliche Elemente der Umwelt beeinflusst (zum Beispiel Grundwasservorkommen) und sie wiederum durch die anthropischen Veränderungen der Umwelt beeinflusst wird, hauptsächlich durch den Treibhauseffekt (der dazu führen könnte, dass die landwirtschaftlichen Gepflogenheiten und sogar die Anbauten selber angepasst werden müssen) und durch troposphärisches Ozon. Auch besteht eine gewisse Übereinstimmung in Sachen Nicht-Nachhaltigkeit bestimmter landwirtschaftlicher Gewohnheiten, auch wenn dieser Mangel zuerst und insbesondere im Ausland ins Auge fällt (zum Beispiel die rasche Bodenerschöpfung in spezifischen tropischen Gebieten)<sup>1</sup>

## Nicht nachhaltige Produktionssysteme

### • In Europa

In gewissen Regionen Europas ist die zunehmende Industrialisierung der

Landwirtschaft für die **Landschaftsdegradierung** verantwortlich : Flurberreinigung, 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 den Ländern der Dritten Welt

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

Allgemein haben **Verlängerung der Produktionsketten** und Skaleneränderungen die Auswirkungen der Umweltverschmutzung verstärkt. Weist das System eine Schwachstelle auf, dann können dadurch Tausende von Verbraucher getroffen werden. Die kürzlich aufgetretenen Lebensmittel-

krisen wie Hormon gespritzte Rinder, Rinderwahn, Dioxin vergiftete Hühner, Maul- und Klauenseuche oder auch unreines Olivenöl haben zu einer allgemeinen **Misstrauenskrise** der Verbraucher geführt.

## Für morgen eine andere Landwirtschaft ?<sup>2</sup>

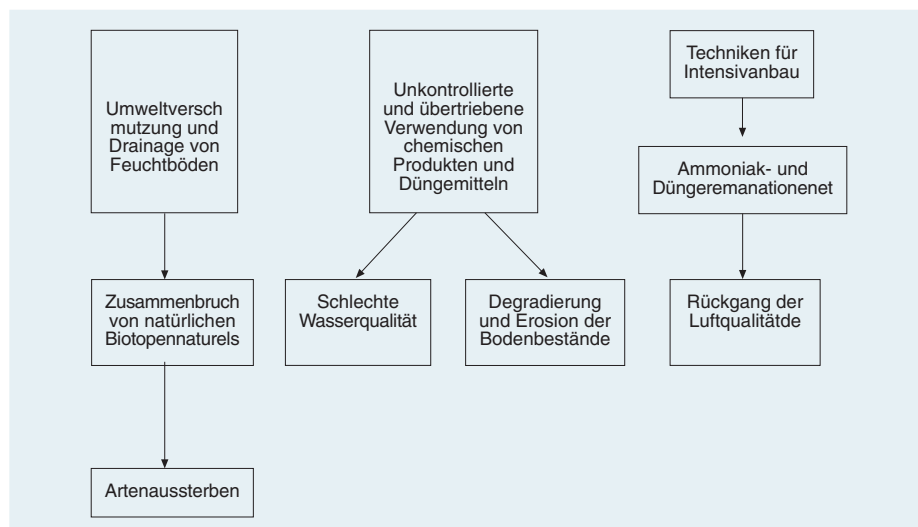
**Die biologische Landwirtschaft** versucht auf effiziente Weise die Probleme zu lösen, die die Intensivlandwirtschaft aufwirft. Sie bezweckt den Anbau von Pflanzen und die Aufzucht von Tieren, die dem Menschen nützlich sind, ohne dabei die Natur zu unterjochen, im Gegenteil soll die Natur und ihre ökologischen 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.

## Die Ziele einer nachhaltigen Landwirtschaft<sup>1</sup>

1. Einen ausreichenden landwirtschaftlichen Ertrag wahren
2. Den Berufszugang vereinfachen
3. Zu sicheren Lebensmitteln beitragen
4. Zum Schutz der Grundwasser- und der Oberflächenwasservorkommen beitragen
5. Eine harmonische Bodenverteilung wahren
6. Das Wohlergehen der Fauna garantieren
7. Die Bodenfruchtbarkeit schützen
8. Die Luftqualität schützen (NH<sub>3</sub>, Treibhauseffektgas, Pestizide)
9. Den Verbrauch fossiler Energien senken.

### ▼ Beispiele für die Konsequenzen der Entwicklung der Landwirtschaft auf die Umwelt<sup>3</sup>



Quellen :

<sup>1</sup> 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 Environment*, 1998, DWTK.– Normes de produits alimentaires.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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

## Ein Konsumsyndrom

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). Wogegen das Volumen der Industrieabfälle mehr als das Vierfache betraf, rund 6 000 Kilotonnen.

Die herkömmliche Abfallentsorgung (heutzutage prude als **technische Vergrabung** bezeichnet) wirft zahlreiche Probleme auf : Verlorengeden von Agrarland, Landschaftszerstörung, Verschmutzung von Grundwasser, Bedrohung für den Gesundheitszustand der Flussbevölkerung... ohne dabei die Verschwendung von Rohstoffen zu erwähnen, die diese Müllhalden vertreten. **Alternativlösungen** zur Reduzierung der Abfallmenge wurden eingesetzt.

▼ Recycling von Elektrogeräten : Ziel von **asbl Recupel**



Quellen :

<sup>1</sup> <http://www.fostplus.be> – Dossier d'information pour l'enseignement secondaire.

<sup>2</sup> P.M. Vandenabeele, *Tussen groene woorden en groenen daden... : de relatie tussen milieubesef en milieuzorg bij individuele consumenten*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>3</sup> M.-P. Kestemont, F. Bartiaux, N. Fraselle, V. Yzeby, *Points d'ancrage pour une politique de développement durable : production et consommation*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

## Welche Lösungen für Abfälle ?<sup>1</sup>

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 Verpackung 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.

## Keine Gleichberechtigung in Sachen Sortierung<sup>2 3</sup>

Für Wiederverwendung oder Recycling von Abfällen ist eine **selektive Müllsammlung** unumgänglich. Wobei die **Abfalltrennung** mehr Anstrengungen und für die Familien Mehrkosten bedeutet. Zur Ermutigung der BürgerInnen an der Abfalltrennung teilzunehmen verfügen die Behörden über eine Reihe von Instrumenten : Sensibilisierungskampagnen in der Presse, Farbmülltüten oder Container-Leihgebühr, Bußgeld im Falle von Zuwiderhandlung (unerlaubte Mülldeponien, unkorrekte Mülltrennung...). Ziel ist die **Bestrafung** der Personen, die große Mengen von Müll produzieren, die nicht recycelt werden können.

Untersuchungen haben unter anderem ergeben, dass nicht alle BürgerInnen das gleiche Verhaltensschema in Sachen Abfalltrennung vorweisen. Sie können in drei Kategorien aufgeteilt werden :

- Die « **Grünen** » (24 %) haben die nachhaltige Entwicklung integriert und trennen spontan und auf effiziente Weise, auch ohne behördliche Auflage. Für sie geht gesellschaftliches Interesse vor individuellem Interesse.
- Die « **redlichen BürgerInnen** » (42 %) trennen, weil sie das Gesetz respektieren. Ihr bürgerliches Verantwortungsbewusstsein zwingt sie, das gesellschaftliche Interesse vor dem individuellen zu stellen, jedoch ist die Mülltrennung aus Mangel an Kenntnissen nicht immer korrekt durchgeführt.
- Die « **Gezwungenen** » (34 %) stellen ihr Interesse vorne und trennen alleine, weil die Behörden es von ihnen verlangen und sie sonst Strafe zahlen müssen. Sobald den Mitgliedern dieser Kategorie die Gelegenheit geboten wird, entsorgen sie ihren Müll auf nicht nachhaltige Weise : verbotene Mülldeponien, Entsorgung durch Feuer...

# Im Sinne nachhaltiger Produktionsarten und Konsumverhalten

## Die Recherchen

Zur Annahme der Herausforderung der Einführung der nachhaltigen Produktionsarten und zur Ermutigung der Entwicklung sauberer und nüchterner Technologien haben sowohl grundlegende Recherche als auch technologische Basisforschung eine grundlegende Rolle zu spielen. Auch muss die Ausbildung in Angewandte Wissenschaften mehr der Analyse der Lebenszyklen gewidmet sein, dem ökologischen Konzept und der ökologischen Effizienz<sup>1</sup>.

## Die Normen

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.

Im Bereich der Haushaltsabfälle hat die Wallonische Region sich unter anderem mit einer spezifischen Regelung ausgestattet : Über ein gewisses Volumen Haushaltsmüll pro Kopf hinaus sind die Kommunen einem **Vorabzugs-Penalisierungssystem** unterworfen (Ziel ist ein Maximalvolumen von 240 kg/Kopf im Jahre 2002).

## Die Label<sup>2</sup>

Die Produkte, die die Normen der Nachhaltigkeit respektieren, können manchmal mit einem **Zertifikat** oder Label auf der Packung ausgestattet werden, das die VerbraucherInnen direkt über die Qualität ihres Ankaufs informiert.

### Auszug aus Kapitel 4 der Agenda 21 – Aktionsprinzipien für nachhaltige Produktionsarten und Konsumverhalten<sup>4</sup>

**Punkt 4.3.** Es besteht eine enge Verbindung zwischen Armut und Degradierung der Umwelt. Wenn die Armut allgemein gewisse Arten von umweltbezogene Aggressionen bewirkt, so ist der Hauptgrund für die stetige Degradierung der Umwelt ein nicht lebensfähiges Konsum- und Produktionsschema in den industrialisierten Ländern, das in dem Maße sehr beunruhigend ist, in dem es Armut und Unausgewogenheit verschlimmert.

**Punkt 4.4.** Die auf internationaler Ebene zu treffenden Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt müssen die aktuellen Unausgewogenheiten in den Konsum- und Produktionsschemen in der gesamten Welt und insgesamt berücksichtigen.

### Das Europäische Öko-Label<sup>5 6</sup>



<http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/index.htm>

Das **Europäische Ökolabel** betrifft das Produkt und die Verpackung. Dieses Label bestätigt die ökologischen Qualitäten eines Produktes und bringt den VerbraucherInnen Garantien. Es handelt sich um ein freiwilliges Instrument, das alleine denjenigen Herstellern verliehen wird, die die erwarteten Kriterien erfüllen.

## Die Ökosteuern

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). Selbstverständlich sollten die Ökosteuern im Verhältnis zur generierten Belästigung ausfallen, um effizient zu sein.

Eine Untersuchung hat gezeigt, dass das **Verhalten der Verbraucher** von Pestiziden nur in einem gewissen Maße durch die spezifischen Ökosteuern beeinflusst wird. Tatsächlich müssen die betroffenen Mengen schon sehr wesentlich ausfallen, damit diese Maßnahmen eine reelle Wirkung auf das Verhalten der Verbraucher haben<sup>3</sup>.

### Der bürgerlich-gerechte Konsum<sup>6</sup>

*In Bezug auf die BürgerInnen und insbesondere im Sinne eines « verantwortungsbewussten Verbrauchers », der im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung handelt. Zur Ermutigung des Ankaufs von « nachhaltigen » Produkten müssen vier Bedingungen respektiert werden :*

- Die VerbraucherInnen müssen aufgeklärt werden ;
- Die Information muss eindeutig zwischen « nachhaltigen » und den anderen Produkten unterscheiden
- Die Produkte müssen wettbewerbsfähig sein (Qualität, Preis, Vertrieb in den Geschäften...)
- Zwischen Herstellern und Verbrauchern muss ein Vertriebsnetz organisiert werden, das eine kon-

#### Quellen :

<sup>1</sup> G. Valenduc, *L'innovation technologique au service du développement durable*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

<sup>2</sup> 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.

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

<sup>4</sup> Agenda 21, repris par P. Defeyt, *Die Produktionsarten und Konsumverhalten - L'apport des travaux soutenus par les SSTC*.

<sup>5</sup> <http://www.ecoconso.org/05lire/fiches-conseil/f68.htm>

<sup>6</sup> E. Zaccai et M. Mormont, *Instruments politiques du développement durable et rôle de la population*, DWTK – Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik.

## 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 – L'apport des travaux soutenus par les SSTC**

2001, P. Defeyt et P.-M. Boulanger (Institut pour un Développement durable), SSTC, Bruxelles

#### **Vers une écologie industrielle – Comment mettre en pratique le développement durable dans une 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>

#### **Eco-label**

(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>

#### **Utopies - stratégie et citoyenneté de l'entreprise**

<http://www.utopies.com/themes/devdurable.html>

---

### 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](mailto:crioc-oivo@oivo-crioc.org) ; <http://www.oivo-crioc.org>

#### **Fédération des entreprises de Belgique (FEB)**

Rue Ravenstein 4, 1000 Bruxelles ; tél. 02/515 08 11 ; [red@vbo-feb.be](mailto: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](mailto: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](mailto:econseil@skypro.be) ; <http://www.eco-conseil.be>

#### **Les magasins du monde – Oxfam**

Rue E. Michiels 7a, 1180 Bruxelles ; tél. 02/332 01 10 ; [mdm.oxfam@ngonet.be](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@recupel.be) ; <http://www.recupel.be>

#### **Réseau Eco-consommation**

Rue de Montigny 29, 6000 Charleroi ; tél. 071/ 300.301 ; [ee.ecoconso@ecoline.org](mailto:ee.ecoconso@ecoline.org) ; <http://www.ecoconso.org>

#### **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 unten genannten Recherchen wurden im Rahmen des Programms « Ansätze für eine Politik der nachhaltigen Entwicklung » durchgeführt. Die Recherchen 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.

### Was ist die nachhaltige Entwicklung ?

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

*Droit et économie du choix des instruments de politique environnementale – Recht en economie met betrekking tot de keuze van milieubeleidsinstrumenten*, promoteurs - promotoren : Mme Mary Sancy, Fondation Universitaire Luxembourgeoise ; 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, Centrum voor Milieueconomie en Milieumanagement

*Instruments politiques du développement durable et rôle de la population*, promoteurs : M. Edwin Zaccaï, Université 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 orde : opportunititeiten en beperkingen voor een Belgische milieufiscaliteit*, promotor : Dhr. Marc de Clercq, 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 concept « milieugebruiksruimte »*, promotor : Dhr. Ruddy Doom, Universiteit Gent – Centrum voor Duurzame Ontwikkeling

*Naar een sociaal pact over duurzame ontwikkeling*, promotor : Dhr. Hubert Cossey en Dhr. Hans Bruyninckx, Katholieke Universiteit Leuven – Hoger Instituut voor de Arbeid\*

### 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 - promotoren : Mme Bernadette Mérenne-Schoumaker, Université de Liège – 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, Université de Liège - Laboratoire de Démographie ; M. Michel Poulain, Université Catholique de Louvain - Centre d'études de gestion démographique 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

## 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 - promotoren : Dhr. Guido Van Steendam, Katholieke Universiteit Leuven – Hoger Instituut voor Wijsbegeerte ; M. Walter Hecq, Université Libre de Bruxelles – Centre d'Études Économiques et Sociales de l'Environnement ; Dhr. Henk Olivie, Katholieke Universiteit Leuven – Faculteit Toegepaste Wetenschappen ; Dhr. Erik Duval, Katholieke Universiteit Leuven – Faculteit Toegepaste Wetenschappen, Programm « Mobilität »

*De externe kost van transport*, promotoren : Dhr. Stef Proost – Katholieke Universiteit Leuven – Faculteit « Economische en toegepaste economische wetenschappen », Dhr. Guido Wouters – Vlaams Instelling voor Technologisch Onderzoek ; Dhr. Bruno De Borger, Universitaire Faculteiten Sint-Ignatius – Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, programme « 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 duurzame ontwikkeling in België : sectorale benadering (landbouw en transport)*, promoteurs - promotoren : M. Walter Hecq, Université Libre de Bruxelles – Centre d'Études Économiques et Sociales de l'Environnement ; Dhr. Paul Vanhaecke, ECOLAS N.V.

*Étude des chaînes d'activités des ménages au travers d'une enquête nationale*, Mevr. Thérèse Jacobs, Universitaire Instelling Antwerpen - Politieke en Sociale Wetenschappen ; M. Philippe Toint, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur - Département de Mathématique Groupe de Recherche sur les Transports ; M. Didier Goetghebuer, Institut Wallon ; Dhr. Peter Vansevenant, Langzaam Verkeer, Programm « Mobilität »

*Étude des instruments influençant la mobilité engendrée par les générateurs de trafic – Studie van de instrumenten die invloed hebben op de mobiliteit veroorzaakt door diegenen die verkeer genereren*, promoteurs - promotoren : M. Bernard Thiry Université 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'Aménagement du Territoire, Programm « Mobilität »

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

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

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

*Remèdes juridico-institutionnels pour une mobilité durable en milieu urbain et périurbain – Juridisch-institutionele remedies voor een duurzame mobiliteit in een stedelijke en voorstedelijke omgeving*, promoteurs – promotoren : 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 Pallemmaerts, 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)

## 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 Energie en Milieu

*L'innovation technologique au service du développement durable*, promoteur : M. Gérard Valenduc, Fondation Travail-Université – 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

*Die Produktionsarten und Konsumverhalten – 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, Université Catholique de Louvain – Institut d'Administration et de Gestion – Centre Entreprises-Environnement ; Mme Françoise Bartiaux, Université Catholique de Louvain – Institut de démographie ; Mme Nadine Fraselle, Université Catholique de Louvain – Centre de Droit de la consommation ; M. Vincent Yzerbyt, Université 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 Ecologie ; Dhr. Paul Vanhaecke, ECOLAS N.V.

*Tussen groene woorden en groene daden... : de relatie tussen milieubesef en milieuzorg bij individuele consumenten*, promotoren : Dhr. Pierre M. Vandenabeele en Dhr. Luc Warlop, Katholieke Universiteit Leuven – Departement voor Toegepaste Economische Wetenschappen

### Internet-Seiten

Für weitere Informationen zu den unterschiedlichen Programmen und Recherchen, siehe auch die Datenbank FEDRA auf der Internet-Seite des Föderalen Öffentlichen Programmierungsdienst Wissenschaftspolitik : [http://www.belspo.be/belspo/ostc/act\\_scienc/fedra/pres\\_fr.stm](http://www.belspo.be/belspo/ostc/act_scienc/fedra/pres_fr.stm)

Die Projekte des Programms « Ansätze für eine nachhaltige Entwicklungspolitik » sind auf folgende Seite zu finden : [http://www.belspo.be/belspo/ostc/geninfo/publ/rappHL\\_fr.stm](http://www.belspo.be/belspo/ostc/geninfo/publ/rappHL_fr.stm)

Die Projekte des Programms « Nachhaltige Mobilität » sind auf folgende Seite zu finden : [http://www.belspo.be/belspo/ostc/geninfo/publ/rappmobil\\_fr.stm](http://www.belspo.be/belspo/ostc/geninfo/publ/rappmobil_fr.stm)

### Illustrationen

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

### Verwirklichung

L. BRÜCK und B. MÉRENNE-SCHOUMAKER, Laboratoire de Méthodologie de la Géographie (LMG) - Université de Liège (ULg)

### MitarbeiterInnen

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

### 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) - Université de Liège (ULg)

### Sekretariat

CH. SARTO, Service d'étude en géographie économique fondamentale et appliquée (SEGEFA) - Université de Liège (ULg)

### Niederländische Übersetzung

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

### Deutsche Übersetzung

Martine Scheen, [scheen@fregates.be](mailto:scheen@fregates.be)