

## **Teil II:**

# **Nachhaltiges Wirtschaften in ausgewählten Feldern: Realität, positive Beispiele und Strategien**

In den vorangegangenen Abschnitten haben wir den derzeitigen Zustand des Untersuchungsraums ökologisch, wirtschaftlich und sozial bilanziert *und* Vorschläge für Nachhaltigkeitsziele präsentiert. Eine Orientierung an (diesen oder modifizierten) Zielen erfordert von den verschiedenen Akteuren in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft die Fähigkeit und Bereitschaft zum Wandel.

Dieser Wandel kann und soll hier nicht gesamthaft dargestellt werden. Vielmehr wird ein Vorgehen gewählt, das einen zukunftsfähigen Strukturwandel in ausgewählten Bereichen der regionalen Wirtschaft beschreibt, wobei die Handlungsmöglichkeiten der Wirtschaftsakteure im Vordergrund stehen. Es geht dabei nicht um isolierte Maßnahmen in scharf abgegrenzten Produktionssektoren wie etwa den 58 Sektoren der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Vielmehr bedarf es bei der Formulierung von Nachhaltigkeitsstrategien einer integrierten Betrachtung entlang der (Wertschöpfungs-)Kette von Rohstoffentnahme, Produktion, Transport und Konsum von Gütern und Dienstleistungen. Wie im folgenden gezeigt werden soll, erfordert nachhaltiges Wirtschaften in hohem Maße Maßnahmen und Kooperationen, die "quer" zu der klassischen sektoralen Einteilung der Wirtschaft liegen und zusätzlich die Konsumsphäre ins Auge fassen (z.B. Einsatz heimischer Hölzer in der Bauwirtschaft, verkehrsvermeidende Produktionsstrukturen in allen Sektoren, Direktvermarktung ökologisch produzierter Lebensmittel, etc.).<sup>1</sup>

Auftraggeber und Auftragnehmer der Studie haben sich darauf geeinigt, daß dies folgende Felder sein sollen:

- Landwirtschaft und Ernährung
- Forstwirtschaft und Holzverwendung
- Bauen und Wohnen
- Güterverkehr
- Informeller Sektor und neue Formen der Arbeit

---

<sup>1</sup> Bei der ökologischen Bewertung einzelner Produkte und Dienstleistungen ("Öko-Bilanzen") hat sich diese Philosophie im Rahmen des Life-Cycle-Assessment (LCA) bereits fest etabliert: Analyse und Entlastungsmaßnahmen müssen sich "von der Wiege bis zur Bahre" erstrecken und alle Akteure entlang der Wertschöpfungskette miteinbeziehen.

Bei der Auswahl der näher zu untersuchenden Felder wurden im Grundsatz folgende Kriterien angelegt:

- Anteil an der Verursachung ökologischer Probleme.
- Wirtschaftliche, soziale und kulturelle Bedeutung für die Region.
- Potential, zu einem zukunftsfähigen Strukturwandel beizutragen.
- Fähigkeit regionaler Akteure, den Strukturwandel zu gestalten.

Daß die ausgewählten Felder diese Kriterien in hohem Maße erfüllen, kann an dieser Stelle nur als Arbeitshypothese - die in der nachfolgenden Analyse zu verifizieren ist - vorausgeschickt werden. Eine weitere Überlegung war es, daß in der Untersuchung aus jedem Wirtschaftssektor eine Branche betrachtet werden soll: aus dem primären Sektor (die Land- und Forstwirtschaft), dem sekundären Sektor (die Bauwirtschaft), dem tertiären Sektor (die Güterverkehrswirtschaft) und dem informellen Sektor (Wirtschaftsaktivitäten, die sich außerhalb der konventionellen Märkte vollziehen). Auf Grund der höchst unterschiedlichen Struktur dieser Sektoren fallen auch die Empfehlungen für eine Strategie der Nachhaltigkeit höchst unterschiedlich aus. Dies ist beabsichtigt.

Bei der Analyse der Handlungsfelder wird (mit Ausnahme des informellen Sektors) immer vom gleichen Fragenraster ausgegangen: Welche Rolle spielt der betrachtete Sektor in der Region und wie stellt sich seine Struktur momentan dar? Welche positiven Beispiele, die in Richtung Nachhaltigkeit weisen und prinzipiell verallgemeinerungsfähig sind, gibt es in der Region bereits? Wie kann ein systematischer Strukturwandel induziert bzw. verbreitert werden, der dazu beiträgt, die formulierten Nachhaltigkeitsziele zu erreichen? Inwiefern kann die Region dabei von erfolgreichen Ansätzen in anderen Regionen profitieren? Dieser Dreiklang - Zustandsbeschreibung, positive Beispiele, Förderung zukunftsfähiger Strukturen - ist u.E. geeignet, zu einer Balance zwischen tatsächlich Vorhandenem und Wünschbarem zu führen. Häufig kranken Nachhaltigkeitsdiskussionen daran, daß sich zwei „Fraktionen“ unversöhnlich gegenüberstehen: diejenigen, für die der Ist-Zustand die beste aller Welten darstellt und die - wenn überhaupt - nur marginale Korrekturen für nötig halten, und diejenigen, die an der Wirklichkeit kein gutes Haar lassen und ihr utopische Würfe gegenüberstellen, sich über die Mühen der Umsetzung aber keine Gedanken machen. Mit dem hier gewählten Vorgehen, das eine kritische Würdigung vorhandener Positivbeispiele und Potentiale einschließt, soll eine solch unfruchtbare Konfrontation vermieden werden. Teil II der Studie soll zeigen, welchen Beitrag die betrachteten Felder zur zukunftsfähigen Entwicklung der Region Aachen und somit zur Nachhaltigkeit insgesamt leisten können.

Es soll dabei nicht der Eindruck erweckt werden, Nachhaltigkeit könne durch regionales Handeln allein erreicht werden. Ebenso sehr bedarf es tiefgreifender struktureller Veränderungen auf überregionalen Handlungsebenen, die wir in den jeweiligen Kapiteln kenntlich machen. Dieser dringende Handlungsbedarf auf höheren Ebenen sollte jedoch nicht als Ausrede für Untätigkeit auf der lokalen und regionalen Ebene benutzt werden. Vielmehr können von zahlreichen zukunftsorientierten Schritten auf unteren Handlungsebenen Impulse

für höhere Handlungsebenen ausgehen, z.B. indem den "bürgerfernen" Entscheidungsträgern auf Bundes- und EU-Ebene positive Signale für den Veränderungswillen in der Gesellschaft gegeben werden. Wir gehen somit von der Hypothese aus, daß es aus Perspektive der Region auf dem Weg zur Nachhaltigkeit ein "richtiges Handeln in falschen Strukturen" gibt, das bei Nachahmung in vielen Regionen Strukturveränderungen auslösen kann.

Die Forschungsmethode läßt sich weitgehend als "bottom-up"-Ansatz beschreiben (vgl. Kap. 1.3), der auf eine Verallgemeinerung und Weiterentwicklung erfolgreicher Handlungsansätze abzielt. Nachhaltige Entwicklung wird in diesem Ansatz als "Prozeß der kleinen Schritte" verstanden, welche sich in der Summe und der ständigen Fortschreibung dem Leitbild nähern. Das notwendige Pendant ("top-down") zu diesem Vorgehen ist die Erforschung und Weiterentwicklung regionalwirtschaftlicher Strukturen und Institutionen unter Aspekten der Nachhaltigkeit. Da dieses Thema gerade erst im Begriff ist, sich als eigenständiges Forschungsfeld zu etablieren (u.a. befördert durch die Globalisierungsdebatte), und der Schwerpunkt der Studie auf praktischen Handlungsansätzen liegt, werden wir hierzu nur einige vorläufige Überlegungen im Teil III der Studie anstellen.

## 4. Landwirtschaft und Ernährung

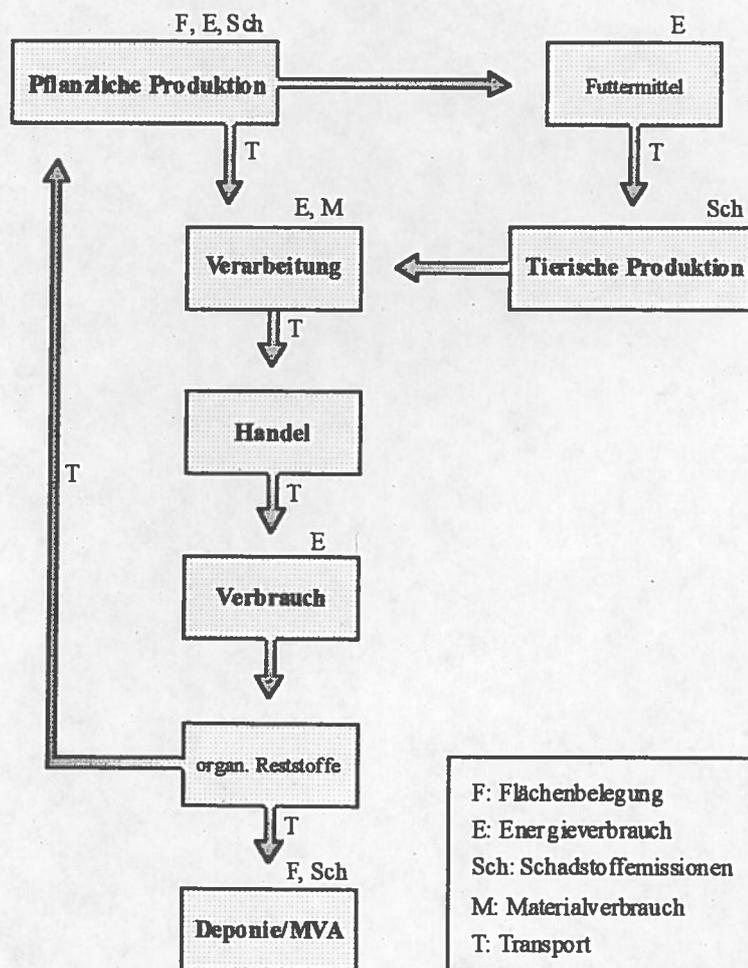
### 4.1 Bedeutung des Handlungsfeldes

#### 4.1.1 Ökologische Relevanz

Die ökologische Relevanz der Landwirtschaft ergibt sich zunächst unmittelbar aus der Tatsache, daß sie mit 54,8% (1993) auf mehr als der Hälfte der Fläche der Bundesrepublik tätig ist. Im Gegensatz zu den Siedlungs- und Verkehrsflächen (siehe Kap. 6) ist die Umweltrelevanz landwirtschaftlicher Flächennutzung keine Frage der Quantität, sondern der Qualität: nicht das Ausmaß, sondern die *Intensität der Flächennutzung* bestimmt die ökologische Bilanz.

Abbildung 4.1:

Umwelteinflüsse von Landwirtschaft und nachgelagerten Produktions- und Konsumtionspfaden (stark vereinfachte Darstellung).



Quelle: Eigene Darstellung

Folgende Entwicklungen verdeutlichen die Intensivierung der Landwirtschaft in Deutschland und die damit verbundenen Umweltfolgen (vgl. Abb. 4.1):

- Die pro Flächeneinheit eingesetzte Motorleistung der Ackerschlepper hat sich im Zeitraum von 1970-89 verdoppelt.<sup>1</sup> Zusammen mit der Umwandlung von Grünland in Ackerland, dem verstärkten Anbau erosionsfördernder Kulturen wie z.B. Mais und der im Zuge der „Flurbereinigung“ dezimierten Randvegetation (Hecken, Sträucher, etc.) hat dies dazu geführt, daß *Bodenverluste in Form von Wind- und Wassererosion* mittlerweile auch in Deutschland ein ernsthaftes Problem darstellen. Die mittleren Bodenverluste liegen mit ca. 10 Tonnen Boden pro Hektar und Jahr deutlich über der natürlichen Erneuerungsrate von 1-2 Tonnen, wobei die regionalen und lokalen Unterschiede sehr groß sind.
- Der flächenbezogene *Einsatz von synthetischen Stickstoffdüngern* hat sich seit Beginn der 50er Jahre etwa verfünffacht. Zu Beginn der 90er Jahre gingen die Düngergaben zwar zurück, bereits im Wirtschaftsjahr 1994/95 stiegen sie jedoch wieder um 9% gegenüber dem Vorjahr an.<sup>2</sup> Auf deutsche Ackerböden wird heute fast viermal mehr Stickstoff eingetragen als diesen durch Abernten der Biomasse wieder entzogen wird.<sup>3</sup> Ein Teil des überschüssigen Stickstoffs gelangt als Nitrat in Grund- und Fließgewässer und stellt dort ein zunehmendes Risiko für die menschliche Gesundheit und aquatische Lebensgemeinschaften dar. Nach einer Untersuchung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) weisen bereits ein Viertel aller Grundwasservorräte deutlich bis stark erhöhte Nitratgehalte auf. Besonders problematisch ist die Gefährdung der tieferliegenden und sich nur sehr langsam erneuernden Grundwasserleiter („Zeitbombe“).<sup>4</sup>
- Eine weitere Gefahr für die Trinkwasserqualität geht von dem in jüngster Zeit nur unwesentlich verminderten *Einsatz von Pflanzenschutzmitteln* aus (von 1994 auf 1995 stieg der Inlandsabsatz in Deutschland erneut um 16% an.<sup>5</sup>). Die Aufbereitung des Trinkwassers verursacht in der deutschen Wasserwirtschaft Kosten, die an die Verbraucher weitergegeben werden und damit ein wichtiges Beispiel für nicht internalisierte externe Kosten der Landwirtschaft darstellen. Die jährlichen Investitionen in Anlagen zur Trinkwasseraufbereitung (ohne laufende Kosten) nahmen in den 90er Jahren stetig zu und betragen 1996 ca. 600 Millionen Mark.<sup>6</sup>

---

1 BMELF, 1993

2 BMELF, 1996

3 Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre", 1994, S.86

4 LAWA, 1995; S.96

5 BMELF, 1996

6 BGW, 1997. Ebenso bedarf es einer Internalisierung des externen Nutzens (u.a. Erhalt und Pflege der Kulturlandschaft), siehe w.u. "Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft".

- Die zuvor genannten Facetten der Intensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung sind mitverantwortlich für den *Verlust an biologischer Vielfalt*. So ist die vorherrschende Bewirtschaftungspraxis beispielsweise Hauptverursacher für den *Verlust von Pflanzenarten* in Deutschland.<sup>7</sup> Die Vielfalt von Ackerwildkräutern ist auf ökologisch bewirtschafteten Äckern beispielsweise etwa dreimal höher als auf konventionell bewirtschafteten.<sup>8</sup>
- In Form von energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen, Lachgas (N<sub>2</sub>O) -Emissionen als Folge der Stickstoffdüngieranwendung und CH<sub>4</sub>-Emissionen aus der Tierhaltung trägt die Landwirtschaft mit etwa 9-12% des deutschen Emissionsbudget zum *Treibhauseffekt* bei.<sup>9</sup> Ein erst in den letzten Jahren erkanntes Problem sind die Ammoniak (NH<sub>3</sub>)-Emissionen, die vor allem bei der Intensivtierhaltung entstehen. Sie sind für 60% der Stickstoffeinträge in Waldökosysteme verantwortlich und tragen damit in erheblichem Maße zu den „*neuartigen Waldschäden*“ bei.<sup>10</sup>

Wie eingangs erwähnt, ist sowohl für die Bewertung von Produktionsweisen als auch für die Entwicklung von Ökologisierungsstrategien eine integrierte, lebenszyklusweite Betrachtung entlang der jeweiligen Wertschöpfungskette notwendig. Im Falle der Landwirtschaft bedeutet dies, die Verarbeitungsschritte in der Lebensmittelindustrie, den Handel und die Transporte von Nahrungsmittelprodukten und nicht zuletzt das Verbraucherverhalten mit ins Kalkül zu ziehen.

Eine im Rahmen des Studienprogramms der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ durchgeführte Untersuchung zeigt am Beispiel der Indikatoren Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen, daß die der Landwirtschaft nachgelagerten Aktivitäten einen beträchtlichen Anteil an den insgesamt vom System „Landwirtschaft und Ernährung“ ausgehenden Umweltbelastungen haben (Tab. 4.1).<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> Korneck und Sukopp, 1988

<sup>8</sup> Frieben und Köpke, 1994, zitiert in Frieben, 1997

<sup>9</sup> Burdick, 1997

<sup>10</sup> Isermann, 1994

<sup>11</sup> Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" 1995, S.1323

Tabelle 4.1:

Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie gesamte Treibhausgasemissionen aus dem Bereich Landwirtschaft und Ernährung.

	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio t)	Emissionen von Treibhausgasen (Mio t CO <sub>2</sub> -Äquivalente)
Pflanzenproduktion	5	20
Tierproduktion	15	115
Verarbeitungsstufen	15	15
Handel/Distribution	30	35
Verbraucheraktivitäten	70	75
<b>SUMME</b>	<b>135</b>	<b>260</b>

Quelle: Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre", 1994

Dabei sind vor allem folgende Trends von Bedeutung:

- Die Zunahme der Verarbeitungsschritte in der Lebensmittelindustrie erhöht den Energiebedarf, weil ausgelagerte Vorlieferungen über einen längeren Zeitraum haltbar gemacht werden müssen.
- Gleichzeitig ist damit eine Erhöhung der Transportintensität von Nahrungsmitteln verbunden. Da die Transportkosten aufgrund fehlender Internalisierung externer Kosten nur unzureichende Lenkungswirkung haben, verteilen sich die Arbeitsschritte in zunehmendem Maße über ganz Europa (Die deutsche Kartoffel, die in Italien gewaschen, in Belgien zu pommes-frites verarbeitet und dann wieder auf dem deutschen Markt verkauft wird, ist nur eins von vielen Beispielen).
- Trotz Rückgang des Fleischkonsums ist die Tierproduktion (v.a. aufgrund der Methan-Emissionen) für nahezu die Hälfte der Treibhausgasemissionen aus dem Bereich Landwirtschaft und Ernährung verantwortlich.
- Die zunehmende Nachfrage nach frischen, ganzjährig verfügbaren Lebensmitteln führt zu erhöhtem Kühlbedarf und entfernungsintensiveren Transporten.
- Die Abnahme der mittleren Haushaltgröße und der allgemeine Wandel der Lebensstile (Stichwort „Individualisierung“) ist von einer erhöhten Nachfrage nach energie- und verpackungsintensiv hergestellten Fertigprodukten sowie einem steigenden Energiebedarf bei der Zubereitung der Mahlzeiten begleitet. In die andere Richtung wirkt der Trend zur (im allgemeinen energieeffizienten) Außer-Haus-Verpflegung.

Faßt man die o.g. Produktions- und Konsumtionspfade zusammen, ergibt sich für das Gesamtsystem „Landwirtschaft und Ernährung“ ein Anteil an der Gesamtbelastung (hier:

deutscher Beitrag zum Treibhauseffekt) von etwa einem Viertel. Nach dem Bereich „Bauen und Wohnen“ (s.u.) ist das „L&E-System“ damit (rein quantitativ) das wichtigste Handlungsfeld nachhaltigen Wirtschaftens.

#### 4.1.2 Wirtschaftliche, soziale und kulturelle Bedeutung der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft unterliegt einem bereits mehrere Jahrzehnte andauernden Strukturwandel. Während in der Nachkriegszeit noch etwa 30% der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft beschäftigt waren, beträgt der Anteil heute unter 3%. Der Wertschöpfungsanteil der Landwirtschaft (Anteil am Bruttoinlandsprodukt) nimmt weiter ab und liegt nur noch wenig über 1%.<sup>12</sup>

Die produktions- bzw. flächenabhängige Subventionierung durch die EU-Agrarpolitik bevorteilte von Beginn ihrer Einführung 1958 an größere und intensiv wirtschaftende Betriebe und ließ dadurch die Zahl der Höfe seit 1950 um mehr als zwei Drittel zurückgehen („Höfesterben“). Nach der Uruguay-Runde des GATT zeichnet sich eine weitere Beschleunigung des Strukturwandels ab, da sich die Europäische Union neben der deutlichen Reduzierung der Preisstützungen auch zu einer weiteren Liberalisierung des Agrarhandels verpflichtet hat. Die damit notwendigerweise verbundenen Preissenkungen und die Unsicherheit der Einkommensausgleichszahlungen erhöhen den Rationalisierungsdruck und beschleunigen den Prozeß des „Wachsens oder Weichens“. Die von der EU-Agrarpolitik gesetzten ökonomischen Rahmenbedingungen begünstigen somit ein Fortschreiten der Intensivierung und der damit verbundenen sozialen und ökologischen Folgen (und Folgekosten).

Der wirtschaftliche Strukturwandel ist mitverantwortlich für die fortschreitende gesellschaftliche Desintegration der Landwirtschaft. Die geringe Markt- und Kundenorientierung der Produzenten, der steigende Verarbeitungsgrad der Nahrungsmittel und die zunehmende Abhängigkeit von Transferzahlungen führten zu einer sozialen „Entfremdung“ der Landwirtschaft und zu Mißverständnissen und Konflikten zwischen landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher Bevölkerung. Die z.T. geringe gesellschaftliche Wertschätzung des Berufsstands drückt sich in pauschalen Vorwürfen aus, in denen Bauern als „Brunnenvergifter“, „Tierquäler“ oder „Störenfriede“ verurteilt werden, die der Gesellschaft obendrein noch „auf der Tasche liegen“.<sup>13</sup> Weiterer Ausdruck der sozialen Entfremdung ist das fehlende gesellschaftliche Bewußtsein für die positiven Leistungen der Landwirtschaft wie z.B. der Erhalt einer vielfältigen Kulturlandschaft, von der Stadtbürger und Tourismusbranche direkt profitieren.

---

<sup>12</sup> BMELF, 1996, S. 2ff

<sup>13</sup> Der SPIEGEL, 40/1996

### **Exkurs: Zur wirtschaftlichen Bedeutung von Land- und Forstwirtschaft**

Die Wirtschaftsstatistik bildet die ökonomische Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft nicht angemessen ab. Der Anteil dieses Sektors am Bruttoinlandprodukt und an der Gesamtbeschäftigtenzahl ist in der Bundesrepublik in den letzten 50 Jahren dramatisch gesunken. Die Rohprodukte dieses Sektors bilden aber die Grundlage für die Schöpfung von Werten in anderen Sektoren der Wirtschaft (Nahrungsmittelverarbeitung, Handel, Gastronomie, Holzverarbeitung etc.). Zu nennen ist auch der ästhetische Wert von Kulturlandschaft, jener Mischung aus Wald und Offenland, die das Ergebnis von traditioneller Bewirtschaftung ist und den „Charakter“ einer Region ausmacht (ein wichtiger Standortfaktor etwa für den Südkreis Aachen). Das Tourismusgewerbe zehrt also von einem Kapital, das Land- und Forstwirtschaft historisch angehäuft haben, ohne dafür eine Gegenleistung zu erhalten. Aus einer gesamtwirtschaftlichen Perspektive muß allerdings auch konstatiert werden, daß die heute vorherrschende Intensivlandwirtschaft erhebliche externe Kosten verursacht hat und noch verursacht. Hierzu gehören z.B. die Bodenerosion, die schleichende Verarmung der Kulturlandschaft, der Rückgang der Artenvielfalt sowie Schadstoffeinträge in Luft und Gewässer.

Wird die ganze Wertschöpfungskette betrachtet, muß auch das immer höhere Transportaufkommen der globalisierten und denaturierten Nahrungsmittelwirtschaft genannt werden. Diese externen Kosten spiegeln sich nicht in den derzeit sehr niedrigen Nahrungsmittelpreisen, sondern werden der Gesellschaft und vor allem zukünftigen Generationen aufgebürdet. Der Zusammenhang läßt sich auch umgekehrt formulieren: Eine Landwirtschaft, die sich nachhaltig entwickelt, also gesunde und gute Produkte sowie eine bekömmliche Umwelt gleichzeitig „produziert“, wird - bei realistischer Darstellung - einen wesentlich höheren Anteil am gesellschaftlichen Wohlstand haben als heute. Die Betrachtung des Sektors Land- und Forstwirtschaft ist also auch aus einer ökonomischen Nachhaltigkeitsperspektive gerechtfertigt.

## **4.2 Situation in der Untersuchungsregion**

### **4.2.1 Wirtschaftliche Situation**

Im Raum Aachen bewirtschafteten 1994 etwa 1.000 (fast ausschließlich klein- und mittelständige) landwirtschaftliche Betriebe eine Fläche von ca. 24.000 ha. Bei den Betriebsgrößen dominieren anzahlmäßig die Betriebe mit 20 bis 50 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche. Hingegen werden 40% der Fläche von Betrieben bewirtschaftet, die mehr als 50 ha besitzen. Die durchschnittliche Größe dieser Betriebe liegt bei etwa 70 ha.

1994 waren in der Region Aachen 2.414 Beschäftigte im Bereich Land- und Forstwirtschaft verzeichnet. Dies entspricht in der Stadt Aachen 0,7% und im Kreis 1,7% der Gesamtbeschäftigten (der NRW-Landesdurchschnitt betrug 1,8%). Etwa 60% der landwirtschaftlichen Betriebe hatten 1991 ein überwiegend betriebliches Einkommen (Haupt- und Zuer-

werbsbetriebe). 40% der Betriebe im Kreis bzw. 20% der Betriebe in der Stadt Aachen wurden nebenberuflich bewirtschaftet.<sup>14</sup>

Im Kreis Aachen hatte die Land- und Forstwirtschaft 1995 mit 58 Millionen DM einen Anteil von 0,7% an der Bruttowertschöpfung<sup>15</sup>. Für die Stadt Aachen liegen keine Angaben vor.

Zwischen 1991 und 1994 ist die Anzahl der Betriebe im Raum Aachen um 145 zurückgegangen. Dies entspricht einer Abnahme von knapp 13%. Die Stadt Aachen ist dabei vom „Höfesterben“ mit einem Rückgang von 7,5% deutlich weniger betroffen als der Kreis Aachen (Rückgang um 14,2%). Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist während dieses Zeitraums jedoch nur gering reduziert worden (Abnahme von etwa 3%). Hier wird die Tendenz zum Tragen gekommen sein, daß v.a. Neben- und Zuerwerbsbetriebe zur Betriebsaufgabe gezwungen wurden und die heutigen Haupterwerbsbetriebe diese Flächen zupachten.

#### 4.2.2 Landnutzung

Im Raum Aachen liegt der Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche - aufgrund des für Verdichtungsräume typisch hohen Anteils an Siedlungsfläche sowie des hohen Waldanteils im Südraum - mit rund 40 % deutlich unterhalb des Landesdurchschnitts (etwa 52 %). Bei den landwirtschaftlichen Flächen überwiegt der Grünlandanteil: Im Kreis stellen etwa 55% der landwirtschaftlichen Flächen Grünland dar, im Bereich der Stadt Aachen sind rund 65% Wiesen oder Weiden. Die Hauptnutzungsform des Grünlands bilden die Mähweiden (Weidenutzung und Schnitt). Die weiteren landwirtschaftlichen Flächen werden weitgehend ackerbaulich genutzt. Sonstige landwirtschaftliche Nutzflächen (Sonderkulturen etc.) liegen deutlich unter 1%. Der Brachlandanteil (ohne „stillgelegte“ Flächen) liegt unter 0,1%.

Die ausgeprägten naturräumlichen Unterschiede im Großraum Aachen bedingen entsprechend markante Unterschiede in der landwirtschaftlichen Nutzung. Die ertragreichen Lößlehmböden der Jülicher bzw. Limburger Börde im Nordraum werden v.a. von Marktfruchtbetrieben intensiv ackerbaulich genutzt. Bei den Anbauarten dominierten im Erhebungsjahr 1991 die gewinnreichen rheinischen Fruchtfolgearten „Zuckerrübe - Winterweizen - Wintergerste“ mit rund 2/3 der Ackerbaufläche im Stadtgebiet und sogar mit etwa 80% im Kreisgebiet Aachen.

Infolge der abnehmenden Klima- und Bodengunst nimmt der Grünlandanteil nach Süden stark zu. In Monschau und Roetgen werden mit rund 99% Grünland an der landwirtschaftlichen Fläche die höchsten Werte Nordrhein-Westfalens erreicht. Vorrangig wird hier das landwirtschaftliche Einkommen durch Milchviehhaltung und nachgeordnet durch Rindermast

---

<sup>14</sup> LDS, 1996a

<sup>15</sup> Oberkreisdirektor des Kreises Aachen (Hrsg.), 1995

erzielt. Im Nordraum ist der Viehbesatz deutlich geringer (die Städte Alsdorf, Baesweiler und Herzogenrath haben jeweils einen Anteil von nur ca. 4% am Kreisrindviehbestand).

Im Südraum wird zudem im geringen Umfang Pensionsviehhaltung mit etwa 300 Tieren betrieben. Landwirte aus dem Nordraum mit geringem Grünlandanteil bringen ihre Rinder für die Sommermonate in die Gemeinden Monschau und Simmerath.

Der auffallend hohe Anteil der arbeitsintensiven Milchviehhaltung ist teilweise geschichtlich bedingt: Nach dem ersten Weltkrieg wurde das „Eupener Butterländchen“ vom Deutschen Reich gelöst und Belgien zugeschlagen. Durch den Verlust des Hauptlieferanten für Milch- und Milchprodukte der Stadt Aachen kam es zu einer empfindlichen Versorgungslücke und dann zu einer entsprechenden Intensivierung der Grünlandwirtschaft<sup>16</sup>. Die weitere Tierhaltung ist in der Region Aachen von geringerer Bedeutung.

### **Nahrungsmittelproduktion**

Aufgrund der ausgeprägten Spezialisierung der Landwirtschaft in der Region wird im Raum Aachen v.a. Weizenmehl, Zucker, Milch und Rindfleisch produziert.

Die Milchproduktion überschreitet dabei den Bedarf der Bevölkerung im Aachener Raum: Für die rund 550.000 Einwohner werden bei einem durchschnittlichen Jahresbedarf von Frischmilcherzeugnissen von 91,4 kg pro Kopf<sup>17</sup> ca. 50.270 t Milch benötigt. Die Milchkühe im Aachener Raum liefern bei einer durchschnittlichen Milchleistung von 6.108 kg / Jahr<sup>18</sup> etwa 89.580 t Milch.

Nach vorsichtigen Schätzungen könnte der angebaute Weizen und die Zuckerrüben den Bedarf der Region decken oder leicht überschreiten. Der Rindviehbesatz dürfte eine Selbstversorgung im Raum Aachen bei derzeitigem Versorgungsniveau hingegen nicht ermöglichen. Die Bedarfsdeckung bei Schweine- oder Geflügelfleisch und Eiern wird wahrscheinlich gering ausfallen.

Gemüse, Obst, Kartoffeln, Hülsenfrüchte und sonstige landwirtschaftliche Produkte werden derzeit fast überwiegend von außerhalb der Region bezogen.

#### **4.2.3 Umweltverträglichkeit der Landnutzung**

Aufgrund der sehr unterschiedlichen naturräumlichen Gegebenheiten und der vorherrschenden Landnutzungsarten muß bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit zwischen Nordraum und Südraum unterschieden werden. In den Beispielkästen beschreiben wir jeweils

---

<sup>16</sup> Schacht, 1982

<sup>17</sup> Agrarbericht 1997 (Bezugsjahr 1995)

<sup>18</sup> Agrarbericht 1997 (Bezugsjahr 1996)

einen „typischen“ landwirtschaftlichen Betrieb der jeweiligen Region, d.h. die innerhalb der Teilräume existierende Variabilität der Bewirtschaftungsformen wird zunächst vernachlässigt.

##### **Nordraum: Ackerbaubetrieb in der Bördelandschaft**

Die typische Betriebsgröße liegt bei ca. 50 bis 60 ha. Davon sind im Kreisgebiet etwa 30 bis 50 % eigene landwirtschaftlichen Flächen, der Rest ist zugepachtet.<sup>19</sup> Die stark lehmigen Lößböden haben nach der Reichsbodenschätzung Bodenzahlen zwischen 60 bis 85 und erlauben hohe bis sehr hohe Erträge. Der Betrieb wirtschaftet viehlos. Anbau und Ernte erfolgen weitestgehend mechanisiert (Mähdrescher, Rübenvollernter, Getreidetrocknungsanlagen). Der Arbeitskraftbesatz liegt bei ca. 1,6 Arbeitskräften (einschließlich Familien-Arbeitskräften).<sup>20</sup>

Im Anbau ist die (verkürzte) rheinische dreijährige Fruchtfolge „Zuckerrübe - Winterweizen - Wintergerste“ die Regel. Bei der Düngung werden mineralische Stickstoff-, Phosphat-, Kalium-, Magnesium- und Kalkdünger entsprechend den Empfehlungen der Landwirtschaftskammer Rheinland nach (analysierten) Bodengehaltsklassen bzw. nach dem tatsächlichen Entzug durch die Pflanzen verwendet. Es wird eine Schlagkartei geführt. Mit Umsetzung der Dünger-Verordnung sind nunmehr alljährlich Bodenuntersuchungen erforderlich. Weiterhin werden verschiedene synthetische Pflanzenschutzmittel eingesetzt, wie Herbizide zur Unkrautbekämpfung (z.T. prophylaktisch), Insektizide im Rüben- und teilweise im Weizenanbau zur Bekämpfung von Blattläusen (in der Regel abhängig von der wirtschaftlichen Schadschwelle), Fungizide z.T. mehrfach beim Getreide zur Bekämpfung von Pilzbefall bei Blatt und Ähre sowie Wachstumsmittel beim Weizenbau zur Verbesserung der Standfestigkeit. Es findet eine intensive Bodenbearbeitung mit regelmäßigem Pflugeinsatz statt.

Im Landesdurchschnitt wurden 1996 ha-Erträge von 85,5 dt bei Winterweizen, 65,6 dt bei Wintergerste und 551 dt bei Zuckerrübe erzielt<sup>21</sup>. Aufgrund der hohen Bodenbonitäten liegen die Erträge im Aachener Nordraum normalerweise über denen des Landesdurchschnitts.

Der bevorzugte Produktweg für die Zuckerrüben ist die Lieferung zur Zuckerraffinerie nach Jülich. Das Zuckerrübenblatt verbleibt auf dem Feld. Weizen und Gerste werden an die Genossenschaft / Landhandel verkauft (bspw. Buirer Genossenschaft). Der Weizen wird zur Mühle weitertransportiert und dort vermahlen. Die Gerste wird als Futtergerste weiter an viehhaltende Betriebe im Raum verkauft. Das Stroh wird teilweise in den Boden eingearbeitet, teilweise an pferdehaltende oder sonstige Betriebe gegen Entgelt abgegeben. Saatgut, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel werden vom Landhandel bezogen. Saatgut und Hilfsmittel können bundesweit hergestellt oder importiert sein.

---

<sup>19</sup> Im Stadtgebiet Aachen liegt das Verhältnis etwa bei 20% eigenen und 80% zugepachteten Flächen.

<sup>20</sup> Durchschnittswert für einen derartigen Betrieb in NRW nach Agrarbericht 1997 (Bezugsjahr 1996)

<sup>21</sup> LDS,1996b

Eine Bewertung der Umweltrelevanz dieser konventionellen Wirtschaftsweise führt zu den folgenden Ergebnissen:

Durch die Spezialisierung des Betriebes (reiner Ackerbaubetrieb) existiert kein geschlossener Betriebskreislauf. Da keine Wirtschaftsdünger anfallen, müssen mineralische Dünger zugekauft werden.

Mit der Düngeverordnung 1996 sind gesetzliche Vorgaben geschaffen worden, die Düngemittel so anzuwenden, daß die Nährstoffe weitgehend ausgenutzt und Einträge in die Gewässer ebenso weitgehend vermieden werden. Überdüngung führt nicht nur in den Gewässern zur Schädigung von Flora und Fauna, sie kann auch die Standfestigkeit des Getreides auf dem Acker selbst beeinträchtigen und erhöhten Pilz- und Schädlingsbefall hervorrufen. Eine bedarfsgerechte Düngung ist daher auch im Interesse der Landwirtschaft. Die Auswirkungen der Mineraldüngung sind auch von den Anbauzyklen und -methoden abhängig. Die lange Dauer der winterlichen Brache vor dem Anbau von Zuckerrüben fördert Nitrat auswaschungen aus dem Boden. Gleichzeitig mindern die schweren Lößlehmböden das Nitratrisiko durch den Zuckerrübenanbau. Stickstoffverluste sind jedoch die Regel. Im Zuckerrübenanbau sind in der Vergangenheit vielfach zu hohe N-Gaben ausgebracht worden<sup>22</sup>. Die lokalen Nitratbelastungen können stark variieren, sie hängen von der Anbaufrucht, den Bewirtschaftungsmethoden und dem Abstand zum Grundwasser und den Oberflächengewässern ab.<sup>23</sup>

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln bedeutet im Aachener Nordraum zumeist keine akute Gefährdung des Grundwassers. Die mehrere Meter mächtigen Lößlehmschichten der Börde besitzen eine hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfunktion, so daß das Risiko eines Schadstoffeintrags auch aufgrund des häufig großen Grundwasserabstandes gering ist. Dies heißt jedoch nicht, daß auf diesen schwerdurchlässigen Böden Grundwassergefährdungen ausgeschlossen werden können. Für sehr persistente Pflanzenschutzmittel kann ein „Durchbrechen“ ins Grundwasser möglich sein.<sup>24</sup> Eingesetzte Pflanzenschutzmittel im direkten Einzugsbereich von Oberflächengewässern können durch Verdriften oder Oberflächenabfluß in die Gewässer gelangen.<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> Für das Gebiet des Ackerbau-Beratungsring Südhannover e.V. wurde bei einer 10-jährigen N-Bilanz festgestellt, daß zu Zuckerrüben durchschnittlich 62 kg/ha N über den Entzug gegeben wurden. Auch eine Beraterbefragung von Finck (1987) ergab, daß bei Zuckerrüben in der Börde eine Überdüngung von mehr als 50 kg N/ha vorlag, vgl. Kommunalverband Großraum Hannover (Hrsg.), 1992

<sup>23</sup> Dauerhaft hohe Nitrat-Gehalte sind bspw. im Horbach (Stadtgebiet Aachen) festgestellt worden. Vgl. Stadt Aachen, 1997

<sup>24</sup> Aufgrund der weitreichenden Absümpfungen durch Rheinbraun sind Grundwassernutzungen im Nordkreis wenig bedeutend.

<sup>25</sup> Im Gewässergütebericht der Stadt Aachen 1996 und im Umweltkataster des Kreises Aachen 1993 sind keine Problemfälle aufgeführt.

Dem Umweltbericht des Nachbarkreises Heinsberg (1994, S. 55f) ist zu entnehmen, daß in einigen Fließgewässern (bspw. in der Schwalm) erhöhte Konzentrationen beim Wirkstoff Diuron (Mittel: Ustinex

Die einseitige Fruchtfolge fördert speziell an diese Fruchtfolge angepasste Wildkräuter, Krankheiten und Schädlinge. Die logische Konsequenz einer chemieintensiven Landwirtschaft erfordert dann wiederum einen intensivierten Pflanzenschutz. Dieser schädigt auch die Ackerbegleitflora und -fauna und führt zu Rückständen in den Nahrungsmitteln. Ein weiteres Risiko besteht im Entleeren und Reinigen von Pflanzenschutzgeräten auf der Hoffläche. Restmengen an Pflanzenschutzmittel können in die Kanalisation und von dort in die Kläranlage gelangen.

Bodenerosion auf Ackerflächen ist ein weitverbreitetes Problem der industrialisierten Landwirtschaft. Lange Zeiten der Brache, vor allem zu niederschlagsintensiven Zeiten, führen zu hohen Bodenverlusten. Der konventionelle Zuckerrübenanbau ist durch die lange Winterbrache dafür besonders anfällig. Zusätzlich kann der Bodenabtrag durch den Abtransport von Zuckerrüben, an denen viel Boden haftet, beträchtlich sein<sup>26</sup>. Bodenerosion wird auch durch eine hohe Bodenverdichtung gefördert. Verdichtete Böden können den Niederschlag nur sehr langsam aufnehmen, ein großer Teil fließt oberflächlich ab und erodiert dabei den oberen Bodenhorizont. Bodenverdichtungen werden vor allem durch den unsachgemäßen Einsatz schwerer Schlepper-, Ernte- und Transportfahrzeuge hervorgerufen, die den Wasser- und Lufthaushalt des Bodens schädigen. Insbesondere die Rübenernte (Schwertransporte) bei hoher Bodenfeuchte kann erhebliche Verdichtungsschäden bewirken. Auch der regelmäßige Pflugeinsatz trägt durch die Bildung einer sogenannten Pflugsohle zur Bodenverdichtung bei. Weiterhin greift das Pflügen massiv ins Bodenleben ein und schädigt Mikroorganismen und Bodentiere.

Aufgrund der geringen Hangneigung im Aachener Nordraum ist die Gefahr der Bodenerosion nicht sehr ausgeprägt. Trotzdem kann es bei intensiven Niederschlägen auch auf gering geneigten Flächen zu Bodenerosion kommen. Eine Anreicherung des Schwemmaterials in Senken und Mulden des Ackers führt an diesen Stellen zu Ernteaufgängen. Die Erosion durch Wind im Aachener Nordraum wird aufgrund der Schwere der Böden und der klimatischen Bedingungen eher gering sein.

Mit der vor allem in den 60er und 70er Jahren durchgeführten Flurbereinigung und der daraus resultierenden Bildung großer Schläge war der Verlust von Feldrainen, Heckensäumen und Flurgehölzen und den entsprechenden Lebensräumen für viele Tierarten verbunden. Durch den ständigen Herbizideinsatz ist die Ackerbegleitflora bis auf Fragmentgesellschaften reduziert. Stickstoffliebende Arten sind als Folge der Düngung oft deutlich angereichert.<sup>27</sup>

---

oder Forox) festgestellt wurden. Diese Totalherbizide sind jedoch frei verkäuflich und werden vielfach zur Unkrautbekämpfung auf Wegen und Plätzen eingesetzt. Durch diesen - nach dem Pflanzenschutzgesetz unzulässigen Einsatz - kann es zu Abschwemmungen kommen, die möglicherweise die höheren Schadstoffkonzentrationen in den Fließgewässern bedingen.

<sup>26</sup> Bine-Projektservice, 1992

<sup>27</sup> Bei einem Vergleich zweier Betriebe in der Börde bei Düren zeigte sich: Bei einer konventionellen Bewirtschaftung liegt das gesamte Arteninventar pro Fläche bei 16 bis 42 Arten gegenüber 46 bis 71 Arten auf alternativ bewirtschafteten Feldern. Der Deckungsgrad der Ackerwildkräuter ist bei alternativer

### Südraum: Milchviehhaltung und Grünlandnutzung

Die typische Betriebsgröße liegt bei 60 ha<sup>28</sup>. Etwa 40% sind eigene Flächen, der Rest ist zugepachtet. Die Böden haben Durchschnittswerte zumeist deutlich unter 50 Bodenpunkten. Der Betrieb ist ein Futterbau-Spezialbetrieb. Marktfrüchte werden nicht erzeugt. Es werden etwa 35 Rinder als Milchvieh gehalten<sup>29</sup>.

Das Grünland wird vorwiegend als Mähweide genutzt. Zu nasse Teilflächen werden zur Futtererzeugung als Wiese, Restflächen als Weide genutzt. Die Futtergewinnung ist weitgehend mechanisiert (Kreiselmäher, Ladewagen, Heuwagen, Heutrocknung). Die anfallende Gülle ist der Hauptstickstoffdünger. Zudem werden Phosphor- und Kalium- sowie Kalkdünger ausgebracht. Die Grunddüngung erfolgt vor Beginn der Vegetationsperiode. Die Bodenbearbeitung ist extensiv: Schleppen und Walzen zur Narbenpflege werden durchgeführt. Pflanzenschutzmittel werden üblicherweise nicht eingesetzt.

Während des Winters findet eine Stallhaltung statt (Vollspaltenböden mit Gülleentmistungsanlage). Zur Winterfütterung wird Heu bzw. Grassilage als Grundfutter verwendet. Ergänzt wird dies durch Kraftfutter unterschiedlichster Art (z.B. Sojaschrot) sowie Mineral- und Vitaminfutter. Der Weideauftrieb erfolgt im Frühjahr ab einer Grashöhe von etwa 20 cm. Eine Weidebeifütterung ist zu Anfang und Ende der Vegetationsperiode teilweise notwendig. Gemolken wird im Stall. Die Tiere werden morgens aufgetrieben und abends wieder eingeholt.

Täglich fallen etwa 600 l Milch an, die in einer Kühlanlage zwischengelagert und jeden Tag per Tanklastwagen nach Köln zur Molkerei-Zentrale Süd GmbH & Co KG, zur Milch-Union Hocheifel (Bronsfeld) oder ins belgische Walhorn transportiert werden. Kleinere Mengen Milch gelangen direkt an den Verbraucher. Kraftfutter wird von der Genossenschaft /Landhandel bezogen, wobei die Futtermittel importiert sein können. Nachzucht und Aufstockung erfolgt im eigenen Betrieb. Bullenkälber werden an entsprechende Mastbetriebe abgegeben oder selbst aufgezogen. Nicht mehr produktive Rinder werden an Viehhändler/Metzger verkauft und zu den Schlachthöfen in Eschweiler oder Aachen verbracht. Die Gülle wird im Zwischenlager gesammelt und in den Ausbringungszeiten auf den eigenen Flächen ausgebracht.

Umweltrelevante Folgen treten auch im Falle einer tendenziell extensiven Bewirtschaftungsweise auf. Sie werden im folgenden dargestellt.

Auch im Südraum herrschen offene Betriebskreisläufe vor, da der Milchviehbetrieb keinen Ackerbau betreibt bzw. betreiben kann und bei gegebenem Viehbesatz Kraftfutter zugekauft werden muß. Diese Futtermittel können weltweit produziert sein, vor allem eine Produktion in den Ländern der Dritten Welt ist dort mit vielfältigen Problemen wie Flächenverbrauch

---

Bewirtschaftung im Mittel mit etwa 32% gegenüber 2,5% bzw. 9% für konventionelle Halmfrucht-beziehungsweise Hackfruchtäcker deutlich höher. Vgl. Necker, 1989.

<sup>28</sup> Im Aachener Südraum ist eine „typische“ Betriebsgröße schwieriger anzugeben. Hier existieren neben größeren Betrieben auch zahlreiche kleinere Nebenerwerbsbetriebe.

<sup>29</sup> Durchschnittswert für den Aachener Südraum. Nach Angaben der Landwirtschaftskammer Rheinland, Kreisstelle Aachen.

und Umweltzerstörung verbunden. Schließlich verursacht der Transport über weite Entfernungen zusätzliche Belastungen. Das „BSE-Problem“ hat zudem gezeigt, daß Gesundheitsgefährdungen für die Tiere und die Verbraucher durch bestimmte Futtermittel (Tiermehle) möglich sind. Eine weitere Gefahr besteht im Eintrag von Gülle in die Oberflächengewässer und indirekt in die Trinkwasser-Talsperren.

Im Grünland fördern hohe Nitratgaben die Konkurrenzkraft einzelner intensiver Gräserarten und unterdrücken die Leguminosen, verdrängen Kräuter sowie extensive Gräser. Eine im Aachener Südraum vielfach erfolgende Entwässerung verdrängt Pflanzen und Tiere der Feuchtwiesen. Entwässerte Wiesen besitzen ein verändertes und stark eingeschränktes Arteninventar.

Die Tierhaltung in Form der Beweidung ist artgerecht. Die Ställe mit Vollspaltenböden behindern hingegen ein artgerechtes Ruheverhalten (keine Einstreu der Liegeplätze). Die Verwendung von Hochleistungsrasen ist oft mit einem hohen Infektionsdruck verbunden und führt zu einem erhöhten Einsatz von Tierheil- und Desinfektionsmitteln.

### **4.3 Nachhaltige Landwirtschaft - Regionale Strategien, positive Beispiele**

In den beiden letzten Abschnitten haben wir die ökologische Relevanz der Landwirtschaft im allgemeinen sowie die spezifische Situation in der Untersuchungsregion skizziert. Im vorliegenden Abschnitt stellen wir die Anforderungen und regionalen Handlungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Landwirtschaft zusammen und illustrieren die jeweiligen Schritte mit erfolgreichen Beispielen aus anderen Regionen.

In Anerkennung der Mehrdimensionalität des Nachhaltigkeitsziels sind an eine nachhaltige Landnutzung folgende Mindestanforderungen zu stellen:<sup>30</sup>

- Langfristiger Schutz der abiotischen und biotischen Ressourcen sowie die Sicherung der Funktionstüchtigkeit der Umweltsysteme (ökologische Dimension). Als Teilziele können genannt werden:<sup>31</sup>
  - die Sicherung ausreichenden Lebensraums für ein möglichst großes Spektrum wildlebender Pflanzen- und Tierarten in der Kulturlandschaft (Erhalt der biologischen Vielfalt)
  - Sicherstellung und Wiederherstellung der natürlichen Regelungsfunktionen des Bodens (Bodenschutz)

---

<sup>30</sup> SRU, 1996, S.26

<sup>31</sup> SRU, 1994, S.303

- Verminderung der Stoffeinträge durch die Landwirtschaft (Gewässer- und Grundwasserschutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Schutz der Wälder)
- Wiederherstellung einer Kulturlandschaft, die allen erforderlichen Umweltfunktionen einschließlich der Erholungsfunktion gerecht wird.
- Gewährleistung eines angemessenen Einkommens für die Nutzer (ökonomische Dimension).
- Absicherung individuell nicht tragbarer sozialer Risiken sowie Erhalt eines Mindeststandards an sozialer und kultureller Infrastruktur im ländlichen Raum (soziale Dimension).

In der Landwirtschaftspolitik wurden mit Einführung der „gemeinsamen europäischen Agrarpolitik“ in erheblichem Maße Kompetenzen von der nationalen auf die europäische Ebene verlagert. Die „Vollendung“ einer nachhaltigen Landwirtschaft ist deshalb ohne eine tiefgreifende Reform der EU-Agrarpolitik undenkbar. Falls die Liberalisierung der Agrarmärkte - wie oben angedeutet - weltweit fortschreitet, geht es letztendlich sogar um Maßnahmen auf globaler Ebene (z.B. soziale und ökologische Standards im GATT/WTO-Regime). Bevor wir detailliert auf regionale Handlungsmöglichkeiten eingehen, nennen wir zunächst die Elemente einer solchen Reform in Stichworten, um den Verdacht auszuschließen, die Region könne oder solle die Unzulänglichkeiten europäischer oder nationaler Agrarpolitik kompensieren.

#### **Elemente einer neuen europäischen Agrarpolitik<sup>32</sup>**

##### **1. Außenschutz ökologisch und sozial begründen. Fairen Wettbewerb ermöglichen**

Die GATT/WTO-Vereinbarungen sind im Sinne der weltweiten Entwicklung einer nachhaltigen Landwirtschaft weiterzuentwickeln. Außenschutz kann nur in dem Maße aufgegeben werden, in dem soziale und ökologische Produktionsstandards und ihre Mehrkosten angemessen berücksichtigt werden. Die öffentliche Subventionierung von Nahrungsmittelsexporten ist weltweit abzubauen. Die angebliche Wettbewerbsneutralität der produktionsbezogenen Ausgleichszahlungen, die sich USA und EU im GATT-Kompromiß gegenseitig - zu Lasten anderer Länder - zugestanden haben, ist zu überprüfen.

##### **2. Die Marktintervention zurückführen, auf Marktsteuerung weitgehend verzichten**

Die Interventionsmaßnahmen der EU bezüglich Ankauf, Lagerung und Verwertung von landwirtschaftlichen Überschüssen sowie die Verordnung von Stilllegungspflichten sind sukzessive abzubauen, um die staatliche Steuerung der Märkte zu vermindern und deren Selbstregulation zu erhöhen. Der Überschußproduktion sollte durch Ausweitung (und entsprechend bessere Finanzierung) der Extensivierungs- und Ökologisierungsprogramme begegnet werden.

<sup>32</sup> Ganzert, 1994

### **3. Umweltgerechte Produktion rentabel gestalten**

Die (externen) Umweltkosten und der Umweltnutzen der landwirtschaftlichen Produktion sollten zunehmende internalisiert werden, d.h. in die Preisbildung am Markt einfließen können. Dazu sollten umweltbelastende Bewirtschaftungsmethoden schrittweise durch Auflagen (z.B. Dünge- und Gülleverordnungen) vermindert werden, bspw. durch Abbau von Subventionen oder Verteuerung von Produktionsmitteln (z.B. Stickstoffabgabe). Im Sinne der notwendigen Wettbewerbsgleichheit hat die EU hier eine Harmonisierungspflicht; die entsprechenden Richtlinien sollten jedoch ausreichenden Freiraum für strengere regionsspezifische Regelungen einräumen.

### **4. Die Ausgleichszahlungen in die Entwicklung einer nachhaltigen Landwirtschaft integrieren**

Die Ausgleichszahlungen der EU-Agrarreform im tierischen und pflanzlichen Bereich sind zu einer pauschalen Flächenbewirtschaftungsprämie zusammenzufassen. Sie sollten zunehmend an umweltpolitische Grunderfordernisse geknüpft werden.

### **5. Sonderleistungen gesondert honorieren**

Leistungen der Landwirtschaft für die Kulturlandschaft, den Naturhaushalt oder die biologische Vielfalt, die über definierte Grundanforderungen hinausgehen, sollten durch die ökologischen Teile der „flankierenden Maßnahmen“ zur EU-Agrarreform langfristig und verlässlich honoriert werden. In Deutschland bietet sich als Instrument zur Kofinanzierung die Gemeinschaftsaufgabe „Agrarstruktur und Küstenschutz“ an.

### **6. Die Verbraucherschaft Europas einbeziehen**

Durch Maßnahmen der Verbraucheraufklärung und des Verbraucherschutzes sind die Marktchancen umweltgerecht produzierter Erzeugnisse zu verbessern. Das Regelwerk der Handelsnormen ist diesbezüglich zu durchforsten und die Deklaration von Lebensmitteln bezüglich ihrer Herstellungsweise zu verbessern.

### **7. Neuausrichtung der Strukturförderung**

Europaweit sollte die Agrar- und Marktstrukturförderung gezielter eingesetzt und im wesentlichen auf eine Anpassung an neue umweltpolitische Vorgaben beschränkt werden. Dazu ist in Deutschland eine entsprechende Neuorientierung der Gemeinschaftsaufgabe „Agrarstruktur und Küstenschutz“ notwendig. Zum Ausgleich innereuropäischer Disparitäten regionaler Wirtschaftskraft sollte der integrierte Ansatz der Regionalförderung nach dem Vorbild der 5b-Förderung (EU-Strukturförderung ländlicher Räume) weiterentwickelt werden.

Nachdem nun umrissen ist, was die Region von höheren Handlungsebenen einfordern muß, wenn sie sich für nachhaltiges Wirtschaften stark macht, soll im folgenden aufgezeigt werden, welche regionalen Handlungsmöglichkeiten im bestehenden (zu reformierenden) Rahmen existieren. Um die Umsetzbarkeit dieser Strategien zu illustrieren, beschreiben wir jeweils in Kastenform erfolgreiche Beispiele aus anderen Regionen. Aufgrund der w.o. beschriebenen sozialen und ökologischen Folgen des Strukturwandels in der Landwirtschaft wird eine bloße Anpassung an künftige Weltmarktbedingungen durch betriebliches Wachstum und weitere Intensivierung der Bewirtschaftung hier nicht als nachhaltige Option betrach-

tet, obwohl dieser Weg von der nationalen Agrarpolitik, den Verbandsspitzen und den meisten Landwirtschaftskammern favorisiert wird.

#### 4.3.1 Ökologisierung der Produktion

Der Übergang zu einer umweltgerechteren Landwirtschaft zeichnet sich durch eine Extensivierung der (pflanzlichen und tierischen) Nahrungsmittelproduktion, den Erhalt der Kulturlandschaft und den Schutz von Arten und Biotopen aus. Um dies zu erreichen, wurden von der EU, den Bundesländern und z.T. von den Kommunen und Kreisen eine ganze Fülle unterschiedlicher Förderprogramme eingerichtet, die von den Landwirten in der Region in Anspruch genommen werden können. Die Programme gleichen Einkommenseinbußen aus, die den Landwirten durch die Extensivierungsmaßnahmen entstehen und haben speziell eine Förderung der Landwirtschaft in benachteiligten Gebieten zum Ziel.

In Nordrhein-Westfalen werden die meisten dieser Programme im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms durchgeführt; die Zuständigkeit für die Bewilligung liegt in der Region selbst bei den Landwirtschaftskammern bzw. den zuständigen Verwaltungseinheiten (Tabelle 4.2).

Es ist hier nicht der Ort, die einzelnen Förderprogramme en detail zu beschreiben und zu bewerten. Es soll jedoch festgehalten werden, daß in einer durch bessere Information, Aufklärung und Werbung vorangetriebenen Ausschöpfung dieser Programme eine wichtige Handlungsmöglichkeit für die regionalen Akteure besteht. Eine aus ökologischer Perspektive besondere Beachtung verdient dabei die Umstellung auf ökologischen Landbau nach EU-Kriterien<sup>33</sup> oder den z.T. darüber hinausgehenden Kriterien der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (AGÖL). Diese Bewirtschaftungsform kommt dem Ideal der Nachhaltigkeit nach Aussagen wissenschaftlicher Gremien<sup>34</sup> am nächsten und sollte deshalb ausgeweitet werden. Die nordrhein-westfälische Landwirtschaftsministerin hat im Frühjahr 1996 angekündigt, die ökologisch bewirtschaftete Fläche des Landes durch weitere Fördermaßnahmen von derzeit 1% auf 10% steigern zu wollen.

Für eine erfolgreiche Ausweitung des ökologischen Landbaus spielt neben den staatlichen Förderprogrammen die regionale (z.B. Erzeugergemeinschaften) und überregionale Selbstorganisation der Betriebe wie z.B. im Rahmen der Anbauverbände der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (AGÖL) eine entscheidende Rolle. Durch gemeinsam entwickelte und transparent gemachte Kontrollmechanismen, gemeinsames Marketing und Lobbying können die gesellschaftliche Wahrnehmung, das Vertrauen der Verbraucher und nicht zuletzt die Vermarktungschancen erheblich vergrößert werden (vgl. folgenden Abschnitt).

---

<sup>33</sup> EG, 1991

<sup>34</sup> Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" 1994; SRU, 1994; SRU, 1996

Tabelle 4.2: Kulturlandschaftsprogramm in Nordrhein-Westfalen<sup>35</sup>

	Agrar-Umweltmaßnahmen als Gemeinschaftsaufgabe	Sonderprogramme des Natur- und Umweltschutzes	Agrar-Umweltmaßnahmen	Regionale Programme
Bausteine	Landwirtschaftliche Extensivierung: Programmbausteine ohne Gebietskulisse* - Förderung der Extensivierung im Ackerbau und bei Dauerkulturen - Förderung der Grünlandextensivierung - Förderung des ökologischen Landbaus	Programmbaustein ohne Gebietskulisse - Schutzprogramme für Ackerwildkräuter - Programm zur Erhaltung und Wiederbegrünung von Streuobstwiesen  Programmbausteine mit Gebietskulisse - Feuchtwiesenschutzprogramm - Mittelgebirgsprogramm - Gewässerauenprogramm	Programmbaustein ohne Gebietskulisse - 20-jährige Stilllegung  Programmbausteine mit Gebietskulisse - Uferrandstreifenprogramm  Sonstige Programmbausteine - Leitbetriebe "Ökologischer Landbau" - Bildungsmaßnahmen "Umweltgerechte Landbewirtschaftung" - Gefährdete Haustierrassen	Kreiskulturlandschaftsprogramme
Finanzierung	50% EU 30% Bund 20% Land	50% EU 50% Land	50% EU 50% Land	50% EU, 30-40% Land, 10-20% Kreis
Zuständigkeit/Bevollmächtigungsstelle	Landwirtschaftskammer	Amt für Agrarordnung Kreise, bzw. kreisfreie Städte	Landwirtschaftskammer	Kreise, bzw. kreisfreie Städte

\* Gebietskulisse = bestimmte festgelegte Biotope und Landschaftsareale

<sup>35</sup> Ganzert, Burdick et al, 1996

### **Erfolge beim Umstellen auf ökologischen Landbau**

Der ökologische Landbau hat sich in Deutschland seit Anfang der 80er Jahre v.a. aufgrund der wachsenden Gruppe ökologisch sensibler Konsumentinnen und Konsumenten sprunghaft ausgeweitet. 1996 bewirtschafteten 6006 Betriebe 1,8% der Landwirtschaftsfläche Deutschlands nach den AGÖL-Kriterien. Mit den Betrieben, die nach EU-Kriterien<sup>36</sup> wirtschaften, ergibt sich eine Fläche von ca. 2%.

Die bisherigen Erfahrungen der Umstellungsbetriebe sind auch wirtschaftlich gesehen fast durchweg positiv. Der Unternehmensgewinn war 1995 in den ökologischen Betrieben um sieben Prozent höher als in den konventionellen Vergleichsbetrieben. Die Getreideproduktion fiel zwar um 35% niedriger aus, dafür waren die Getreidepreise fast 3,5 mal höher. Die Aufwendungen für Düngemittel betragen nur ein Sechstel der Aufwendungen und diejenigen für Zukaufsfuttermittel waren um 60% niedriger.<sup>37</sup>

Daß eine rasche Ausweitung der ökologisch bewirtschafteten Fläche möglich ist, zeigt das Beispiel Brandenburgs. In nur sechs Jahren (nach der Wiedervereinigung) ist die Zahl der nach AGÖL-Richtlinien wirtschaftenden Betriebe von praktisch 0 auf 1800 gestiegen, der Flächenanteil beträgt bereits 3%.

Weltweite Spitzenreiter bei der flächenhaften Ausweitung des Ökolandbaus sind Österreich (9% der Landwirtschaftsfläche) und die Schweiz (6% der Landwirtschaftsfläche). Europaweit hat sich die ökologische bewirtschaftete Landwirtschaftsfläche im Zeitraum von 1985 bis 1995 verzehnfacht und mittlerweile die 1Mio ha - Grenze überschritten.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> EU-Verordnung 2092/91

<sup>37</sup> BMELF, 1996b

<sup>38</sup> Lampkin, 1995 in Ökologie und Landbau 2/1996, S. 2

### Ökologisierung durch Kooperation mit der Wasserwirtschaft

Neben der Inanspruchnahme staatlicher Fördermittel stellt die Zusammenarbeit mit der Wasserwirtschaft eine wichtige regionale Handlungsmöglichkeit für die Umstellung auf ökologische Produktionsweisen dar. Durch Ausgleichszahlungen der Wasserwirtschaft an Landwirte in Wasserschutz- und -einzugsgebieten, die sich verpflichten extensiv zu wirtschaften, können insgesamt volkswirtschaftliche Kosten vermindert werden, weil die direkte Entschädigung für Einkommensverluste in der Regel billiger ist als die technisch aufwendige Entfernung von Nitraten und Pflanzenschutzmitteln aus dem Trinkwasser.

Seit sich 1991 die ersten Kooperationen bildeten, haben sie in den vergangenen Jahren erheblich zugenommen. Mittlerweile sind in Nordrhein-Westfalen mehr als 160 Wasserversorgungsunternehmen an Kooperationsvereinbarungen beteiligt. Diese Vereinbarungen ermöglichen einen flächendeckenden Trinkwasserschutz in mehr als 300 Einzugsgebieten.<sup>39</sup> Im Kammergebiet Rheinland wurden 1995 ca. 201.000 ha von 63 örtlichen Kooperationen mit insgesamt 2.487 landwirtschaftlichen Betrieben betreut. Allein im Regierungsbezirk Köln wurden 1995 in 28 Kooperationen mit 1.270 landwirtschaftlichen Betrieben ca. 90.000 ha gewässerschonend bewirtschaftet. Sowohl im gesamten Rheinland wie auch im Regierungsbezirk Köln werden jeweils etwa 60% der gesamten Wasserschutz- und Wassereinzugsgebiete von Kooperationen betreut.<sup>40</sup>

#### Ökologischer Landbau im Trinkwassereinzugsgebiet München-Mangfalltal<sup>41</sup>

Die Trinkwassereinzugsgebiete der Stadtwerke München liegen im Mangfalltal. Das Einzugsgebiet hat insgesamt eine Fläche von 6.000 ha (2.200 ha Wasserschutzgebiete und 3.800 Einzugsbereich). Hiervon werden 2.900 ha forstwirtschaftlich und 2.250 ha landwirtschaftlich - fast ausschließlich als Dauergrünland - genutzt. Die Agrarstruktur des Mangfalltals ist vergleichbar mit der des Südkreises Aachen mit überwiegender Milch- und Fleischrinderhaltung mit einem Viehbesatz zwischen 1,4 - 2,0 Großvieheinheiten/ha Landwirtschaftsfläche. Die Qualität des Roh- bzw. Trinkwassers war durch Nitrat und Pflanzenschutzmittel nur wenig beeinträchtigt, trotzdem war ein kontinuierlicher Anstieg des Nährstoffgehalt im Rohwassers zu verzeichnen. Um einem weiteren Anstieg vorsorgend zu begegnen, beschlossen die Stadtwerke München 1991 in ihren Einzugsgebieten die Umstellung auf ökologischen Landbau zu fördern, um eine gute Trinkwasserqualität langfristig sicherstellen zu können.

Für die gewässerschonende Landbewirtschaftung gewähren die Stadtwerke den Landwirten eine finanzielle Unterstützung in Höhe von 550 DM/ha/Jahr für insgesamt sechs Jahre. Zwischen den Stadtwerken und jedem einzelnen Betrieb wurde ein Vertrag geschlossen.

---

<sup>39</sup> Schulze-Pals, 1995

<sup>40</sup> Landwirtschaftskammer Rheinland, 1995, S. 10

<sup>41</sup> beschrieben in Ganzert und Burdick, 1996, S.95

Um neben der Förderung durch die Stadtwerke auch die Ausgleichszahlungen für Extensivierungsmaßnahmen im Rahmen des Bayrischen Kulturlandschaftsprogramms in Anspruch nehmen zu können, wurden in den Verträgen noch einige weitere ökologisch- und naturschutzorientierte Auflagen (z.B. Mahdtermine) vereinbart. Unabhängige Kontrollstellen überwachen die Vertragsbetriebe auf Einhaltung der Richtlinien und bescheinigen dies den Stadtwerken nach Ablauf eines jeden Kalenderjahres. Die Aufwendungen für diese Kontrollen übernehmen wiederum die Stadtwerke München (sofern sie nicht aus Mitteln staatlicher Förderprogramme erstattet werden).

Anfängliche Schwierigkeiten und Vorbehalte seitens der Landwirtschaft, des Landwirtschaftsamtes und auch des Bauernverbandes wurden mit intensiven Verhandlungen, Informationsveranstaltungen sowie Beratung durch die ökologischen Anbauverbände Bioland und Naturland überwunden. Inzwischen haben 92 Betriebe auf ökologische Bewirtschaftung umgestellt, die gemeinsam 1.600 ha von insgesamt 2.250 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche im Einzugsgebiet bewirtschaften (Stand: Dezember 1995).

Die Stadtwerke München fördern die Vermarktung, indem sie die „Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Absatzes von verarbeiteten Bio-Produkten“ mit bisher 180.000 DM unterstützten. Diese AG hat sich im Herbst 1994 mit Beteiligung ökologisch wirtschaftender Landwirte aus der Region Mangfalltal, den ökologischen Anbauverbänden Bioland und Naturland und den Stadtwerken München gebildet. Ziel ist es, die ökologischen Erzeugnisse vorwiegend an weiterverarbeitende Betriebe wie Molkereien, Bäckereien und Käsereien zu liefern, über deren Vertriebswege die fertigen Produkte in der Region München abgesetzt werden. An mehrere Kantinen sowie auf dem Viktualienmarkt werden Milchprodukte und Fleisch- und Wurstwaren verkauft und seit September 1996 werden insgesamt 70 Kindergärten mit Milch aus dem Mangfalltal beliefert. Auch der Einzelhandel und Gaststätten sollen in Zukunft als Absatzmarkt erschlossen werden. Darüber hinaus finanzieren die Stadtwerke Werbekampagnen in Zeitungen, in der eigenen Kundenzeitschrift und in den öffentlichen Verkehrsmitteln. Gleichzeitig setzen die Stadtwerke das positive Image der ökologisch bewirtschafteten Einzugsgebiete auch für die Vermarktung ihres Wassers ein. Die Aufklärung der VerbraucherInnen über den Zusammenhang zwischen der Wirtschaftsweise, den Produkten und der Qualität des Trinkwassers soll neue Absatzmärkte eröffnen. Die hier beschriebene Kooperationsform zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft ist also auch beispielhaft bezüglich regionaler Vermarktungsinitiativen (vgl. folgender Abschnitt).

Auch unter ökonomischen Gesichtspunkten ist die Kooperation zwischen den Landwirten und dem Wasserwerk für alle Beteiligten sinnvoll. Zusätzlich zu der Förderung erzielen die Landwirte höhere Preise beim Verkauf ihrer Produkte. Die Auszahlungspreise bei Milch liegen derzeit 0,12 DM/kg über dem konventionellen Auszahlungspreis. Ein Teil des Fleisches kann ebenfalls als ökologische Ware vermarktet werden mit einem Aufschlag von 1-1,20 DM/kg über dem konventionellen Preis (Wissinger, 1996).

Das gesamte Förderprogramm der Stadtwerke belastet den Wasserpreis mit lediglich einem Pfennig pro Kubikmeter Wasser. Würden diese Mehrkosten auf den Wasserpreis umgelegt, dann würde bei einem durchschnittlichen Pro-Kopf-Wasserverbrauch von ca. 50 m<sup>3</sup>/Jahr ein Vier-Personen-Haushalt mit etwa 2 DM/Jahr belastet. Dafür wird in der Region die Qualität des Trinkwasser und der ökologischen Lebensmittel, die Existenz der Landwirte und der Erhalt der Kulturlandschaft dauerhaft gesichert.

### 4.3.2 Regionalisierung der Verarbeitung und Vermarktung

Die Regionalisierung der Wertschöpfungskette Landwirtschaft - Ernährung fördert die Nachhaltigkeit in mehrerlei Hinsicht:

- Die Transportströme und die damit verbundenen Umweltbelastungen (Verkehrsemissionen, Straßenbau, etc.) werden reduziert. Die regionale Vermarktung tierischer Produkte ist darüberhinaus ein Beitrag zum Tierschutz, weil lange, z.T. qualvolle Tiertransporte vermieden werden (ökologische Dimension).
- Bäuerliche Betriebe und mittelständische Unternehmen der Ernährungsindustrie können in der Region gestärkt und die Konzentrationsprozesse bei der Weiterverarbeitung und im Handel gedämpft werden (ökonomische und soziale Dimension).
- Regionale Produkte mit verlässlicher Herkunft und transparenten Verarbeitungsmethoden stellen einen Gewinn für den Verbraucherschutz dar. Da die Verbraucher durch die BSE-Krise und andere Skandale zunehmend verunsichert sind, kann von einer wachsenden Nachfrage nach regionalen Produkten ausgegangen werden.

Um eine regionalisierte Wertschöpfungskette zu etablieren, müssen die Kooperationen zwischen den regionalen Akteuren entlang der Kette intensiviert werden. Die Wertschöpfungskette Landwirtschaft-Ernährung läßt sich vereinfacht durch folgende Schritte (Akteure) beschreiben: Produktion (Landwirtschaft), Weiterverarbeitung (Ernährungswirtschaft), Handel (u.a. Supermärkte, Einzelhandel, Metzger und Bäcker) und Verkauf (Konsumenten). Aus der Vielfalt der möglichen Kooperationen werden im folgenden einige typische herausgegriffen.

Als Basis für den Aufbau von Kooperationsbeziehungen mit nachgelagerten Akteuren dient der Zusammenschluß landwirtschaftlicher Betriebe in Erzeugergemeinschaften. In der einfachsten Form, der produktbezogenen Erzeugergemeinschaft, geht es lediglich um die gemeinsame Erzeugung der landwirtschaftlichen Produkte (Optimierung von Lieferfahrten, gemeinsame Nutzung landwirtschaftlicher Geräte, etc). Weitere, darüber hinaus gehende Schritte sind die gemeinsame Festlegung zusätzlicher Qualitätsstandards (incl. eines Kontrollsystems) für die Produkte (z.B. AGÖL-Richtlinien), die Entwicklung eines gemeinsamen Marketing-Konzepts mit eigenem Regional-Logo, sowie die Verbesserung der Vermarktungswege durch Kooperationen mit anderen Akteuren der Wertschöpfungskette. Als mögliche Vermarktungswege kommen dabei die Direktvermarktung an Endverbraucher über Ab-Hof-Verkauf<sup>42</sup>, Abo-Systeme (z.B. „Gemüsekisten-Abo“), eigene Stadtläden oder Bauernmärkte, Vermarktung an regionale Verarbeiter und Großverbraucher (z.B. Bäcker, Fleischer, Kantinen und Gastronomie) sowie Vermarktung an Großhandel (Supermärkte) und

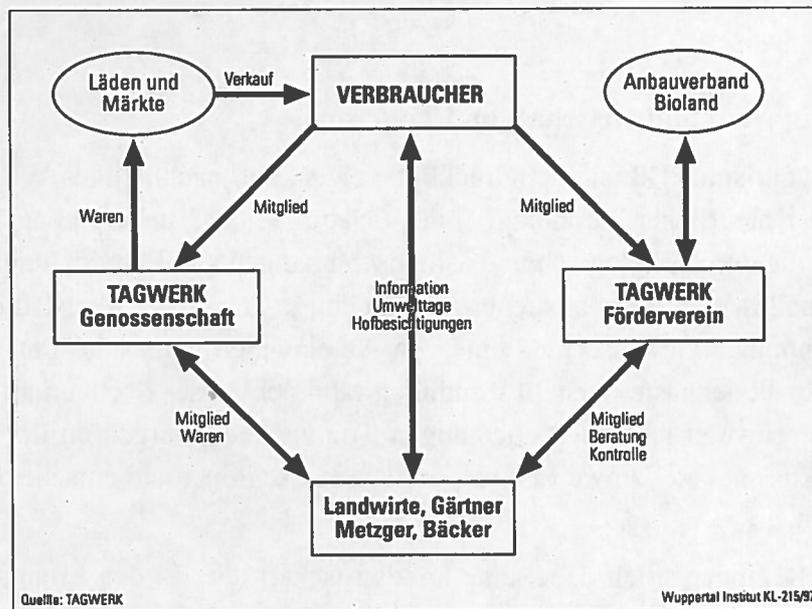
---

<sup>42</sup> Bei diesem Modell besteht die Gefahr, daß der Vorzug der ökologischen Produktion durch zusätzliches Verkehrsaufkommen kompensiert wird, z.B. wenn der Einkauf durch Einzelfahrten mit dem PKW erledigt wird.

Einzelhandel (Lebensmittelfachgeschäfte) in Betracht. Werden diese Kooperationen auf Dauer etabliert, so wird die Erzeugergemeinschaft zur Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaft.

### Tagwerk Verbraucher- und Erzeugergenossenschaft für naturgemäßes Leben e.G.

In den bayrischen Landkreisen Erding, Freising, Landshut, Mühldorf und Ebersberg, also dem Landstrich zwischen Isar, Isen und Inn, nordöstlich von München haben sich bereits 1984 umweltbewusste Verbraucher mit ökologisch wirtschaftenden Bauern, Gärtnern und Verarbeitern zusammengeschlossen, um biologische Lebensmittel aus der Region für alle erreichbar zu machen. Was seinerzeit mit einer Handvoll Bauern und einem kleinen Marktstand in Erding begann, hat sich im Lauf der Jahre enorm entwickelt: ein dichtes Netz von Verkaufsstellen ist entstanden, und die Anzahl der biologischen Betriebe in der Region hat sich vervielfacht. Tagwerk fährt auf zehn Wochenmärkte, hat neun eigene Läden und beliefert auch andere Lebensmitteläden und Hofläden in der Region. Das vielfältige Sortiment umfaßt u.a. 60 verschiedene Käse und Milchprodukte sowie 50 Wurstsorten.



Die Landwirte der Genossenschaft erzeugen ihre Produkte nach den Kriterien des ökologischen Landbaus und liefern ihr Getreide und Fleischprodukte an Metzger und Bäcker, die selbst Mitglieder der Genossenschaft sind. Angeschlossen sind heute mehr als 100 Landwirte, Gärtner, Käser, Metzger und Bäcker. Die Genossenschaft beschäftigt heute 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. 1987 wurde der mittlerweile 400 Mitglieder zählende „Tagwerk Förderverein für ökologischen Landbau, Landschaftspflege und bewußte Lebensführung e.V.“ gegründet, um dem wachsenden Bedarf nach Beratung der Erzeuger, Kontaktvermittlung zwischen Bauern und Verbrauchern und allgemeiner Information der Öffentlichkeit und der Medien nachzukommen. Zusätzlich gibt der Verein eine eigene Zeitung heraus, betätigt sich in der Landschaftserhaltung durch Pflanzen von Hecken und in der Umweltbildung durch Diskussions-Veranstaltungen zu ökologischen Themen.

#### **Gründung der Upländer Bauernmolkerei GmbH**

Ende Mai 1996 wurde die Upländer Bauernmolkerei GmbH eröffnet. Die ehemalige Genossenschaftsmolkerei Upland-Milch im hochsauerländischen Willingen-Usseln war 1994 von der Köln-Wuppertaler Molkerei (Tuffi) übernommen und 1995 stillgelegt worden. Die Milcherzeugergemeinschaft erarbeitete ein Finanzkonzept zur Wiederinbetriebnahme der Molkerei. Daraufhin einigte sich die Gemeinde Willingen mit der Köln-Wuppertaler Molkerei über den Kauf der Gebäude und Grundstücke. Die Gemeinde wurde dabei vom Land Hessen finanziell unterstützt. 1,3 Mio. DM wurden von der Milcherzeugergemeinschaft selbst aufgebracht. Zunächst ist geplant etwa zwei Mio. kg Milch von den 33 Biobetrieben der Erzeugergemeinschaft sowie acht Mio. kg konventionelle Milch getrennt zu Trinkmilch, Buttermilch, Schmand, Sahne und Sauermilchquark zu verarbeiten (Jasper, 1996)<sup>43</sup>.

#### **4.3.3 Verknüpfung von Landwirtschaft und Tourismus**

Am Beispiel Tourismus läßt sich eindrücklich zeigen, daß nachhaltiges Wirtschaften mit dem Aufzehren der natürlichen Grundlagen, des „Naturkapitals“ unvereinbar ist. Fremdenverkehrsregionen, die durch ökologisch und ästhetisch unangepaßte Entwicklungsmaßnahmen ein möglichst schnelles Wachstum anstreben, stellen einige Zeit später fest, daß eine verbaute Landschaft, verschmutzte Gewässer und eine von Autolawinen verpestete Luft keine dauerhafte Attraktion für Feriengäste darstellt. Studieren läßt sich dieser Sachverhalt etwa an den heute an Besucherschwund leidenden ehemaligen Touristenhochburgen an der italienischen Riviera. Eine intakte, saubere Umwelt ist für touristische Regionen ein entscheidender Standortfaktor geworden.

Für ländliche Regionen spielt dabei eine Landwirtschaft, die für den Erhalt einer vielfältigen, ästhetisch ansprechenden Kulturlandschaft sorgt und angrenzende Wälder und Gewässer vor stofflichen Verunreinigungen schützt, eine herausragende Rolle. Ihre lokal-typischen Produkte und Verarbeitungsformen unterstützen die Bildung eines attraktiven touristischen Erscheinungsbilds der Region. Umweltgerechte Landbewirtschaftung und Direktverkauf ihrer Erzeugnisse an die Feriengäste sind somit wichtige Elemente eines nachhaltigen, sanften Tourismus in ländlichen Räumen.

---

<sup>43</sup> Upländer Bauernmolkerei, Willingen-Usseln

#### **Biosphärenreservat Rhön<sup>44</sup>**

In der Rhön soll gezeigt werden, wie Touristen, Gastwirte und Rhönbauern gemeinsam die Kulturlandschaft Rhön nutzen und zugleich erhalten können. Gastwirte kaufen die Waren bei den regional ansässigen Landwirten und bieten regionaltypische Gerichte an. Auf den Speisekarten werden nicht nur die Rezepte beschrieben, sondern auch die Bezugsquellen genannt. Den Gästen wird damit verdeutlicht, daß die Zutaten aus den umliegenden Bauernhöfen und nicht aus einer Massenproduktion und vom Großmarkt stammen. Schon heute kommen die in der Gastronomie verarbeiteten Produkte fast zur Hälfte aus der Region, wodurch die Existenz vieler regionaler Bauern gesichert werden kann.

Die Rhön ist eine offene Landschaft, wobei die Verbuschung und Wiederbewaldung am ehesten durch die Wanderschäferei verhindert werden kann. Durch die Wiederansiedlung des vom Aussterben bedrohten, aber gut angepaßten Rhönschafs und die Förderung der extensiven Weidewirtschaft kann die Kulturlandschaft erhalten werden. Dies schließt die Vermarktung des Rhönschafes als lokale Spezialität der Gastronomie ein. Feriengäste in Ferienwohnungen, die meist am Wochenende anreisen, müssen sich keine Lebensmittel von zu Hause mitbringen. Ihnen wird bereits bei der Buchung der Wohnung ein Lebensmittelpaket angeboten, das sie bei ihrer Ankunft in der Wohnung erwartet. Die Ferienwohnungen sind mit landestypischen Möbeln eingerichtet, die von heimischen Handwerkern aus heimischen Hölzern gebaut wurden.

Durch die Direktvermarktung und den Erhalt der bäuerlichen Landwirtschaft ergeben sich Vorteile wie kurze Transportwege für frische Waren, weniger Verpackungsabfall, weniger Verkehrslärm und -emissionen. Der weitere Ausbau von Straßen erübrigt sich. Gleichzeitig werden Arbeitsplätze in der Region neu geschaffen oder langfristig erhalten. Der Mensch der Industriegesellschaft kann in der Rhön wieder lernen, welche Reize eine intakte und funktionsfähige Kulturlandschaft bietet, wie eine ökologisch sinnvolle Kreislaufwirtschaft funktioniert und welche (Qualitäts-)Vorteile sich daraus ergeben..

Weitere konkrete Möglichkeiten für die landwirtschaftlichen Betriebe von der touristischen Entwicklung zu profitieren und sie mitzugestalten, bestehen vor allem im Angebot von Freizeitdienstleistungen: Neben der Bettenvermietung „Ferien auf dem Bauernhof“ bietet die Nachfrage nach flankierender touristischer Infrastruktur ein weites Feld neuer Betätigungen: Naturführungen, Angebot von Reit- und Pferdeunterstellmöglichkeiten entlang von Reitwanderwegen, Kutschfahrten, gastronomische Angebote, Organisation und Betreuung kultureller Veranstaltungen, Ausrichtung von Gruppenfeiern, Partyservice usw. oder die Anlage von Campingplätzen und Wildparks können erfolgversprechende Möglichkeiten sein.

---

<sup>44</sup> BUND/Misereor, 1996, S.251

#### 4.3.4 Neue Erwerbsquellen

Die drei oben aufgeführten regionalen Handlungsmöglichkeiten Ökologischer Landbau, regionale (Direkt-)Vermarktung und Kooperation mit dem Tourismusgewerbe haben ein hohes Potential zur Umweltentlastung. Gleichzeitig stellen sie für den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieb - wie die Beispiele belegen - wirtschaftliche Alternativen dar, dem wachsenden Druck der liberalisierten Agrarmärkte zu begegnen. Im folgenden werden weitere Beispiele für nachhaltige Handlungs- und Einkommensmöglichkeiten jenseits der traditionellen Landwirtschaft aufgeführt.

Für die Mehrzahl der bäuerlichen Familien ist die Notwendigkeit der Einkommenskombination aufgrund der oben geschilderten Problemlage längst zur Alltäglichkeit geworden. Sie schafft die Voraussetzung für die Fortführung der Landbewirtschaftung und die Beibehaltung des vertrauten Lebensstils in der gewohnten Umgebung. Während dabei früher wenig Wahlmöglichkeiten bestanden, öffnet sich heute ein wachsendes Feld von Erwerbsalternativen. Wesentliche Gründe dafür sind eine verbesserte berufliche Qualifizierung, höhere Mobilität aber auch wirtschaftliche Veränderungen, die neue Tätigkeitsfelder hervorgebracht haben, für deren Übernahme sich die Landwirtschaft besonders eignet. Wie die nachfolgende Übersicht zeigt, sind eine Vielzahl dieser Tätigkeiten nicht nur ökonomisch, sondern auch sozial und ökologisch positiv zu bewerten.

#### **Aussichtsreiche Märkte außerhalb der Landwirtschaft<sup>45</sup>**

Bei den ergänzenden Erwerbstätigkeiten ist generell zu unterscheiden zwischen betriebsunabhängigen und betriebsgebundenen Tätigkeiten. Im Hinblick auf die Flankierung des Agrarstrukturwandels und die Ziele einer nachhaltigen Landwirtschaft sind letztere besonders interessant, da sie Möglichkeiten zur Weiternutzung von Faktoren schaffen, die im landwirtschaftlichen Produktionsprozeß entbehrlich oder nicht ausgelastet sind bzw. nicht produktiv verwendet werden können.

Die Vermietung von Gästebetten (u.a. „Ferien auf dem Bauernhof“) und die Verarbeitung und Vermarktung eigener Produkte (s.o.) stehen mit Abstand an der Spitze dieser betriebsgebundenen Nebentätigkeiten. Sie ermöglichen eine höhere Wertschöpfung aus der eigenen Grundstoffproduktion und bieten häufig neben dem Betriebsleiter noch weiteren Haushaltsmitgliedern Einkommen und Beschäftigung. Über diese schon fast „traditionellen“ Erwerbsfelder hinaus sind in jüngster Zeit vor allem folgende Erwerbsmöglichkeiten entstanden:

#### *Kommunale Serviceleistungen*

Die Finanzknappheit zwingt immer mehr Kommunen zur Einschränkung eigener Bauhöfe, Gärtnereien oder Forstdienststellen. Landwirte verfügen oft über die technische Ausrichtung, die zur Übernahme kommunaler Dienste wie etwa für Mäh- und Pflegearbeiten, Winterdienst oder Repara-

---

<sup>45</sup> für eine Beschreibung einzelner Beispiele siehe BMWi und BMELF, 1997 sowie Ganzert und Depner, 1996

turarbeiten benötigt werden. Eine ökologisch vielversprechende Aktivität ist die dezentrale Kompostierung organischer Abfälle (aus der „Biotonne“) incl. Abholung, Aufbereitung und Ausbringung.

#### *Auslagerung gewerblicher Teilbeschäftigungen*

An dem Trend der verstärkten Auslagerung von Teilaufgaben in der gewerblichen Wirtschaft („outsourcing“) können die Landwirte in verschiedenen Bereichen profitieren: Übernahme von Transportdiensten, Ver- und Entsorgung, Übernahme EDV-gestützter Tätigkeiten im Versandwesen, beim Verbuchen und Belegen, Nutzung freigewordener Gebäude für Lager- oder Unterstellzwecke.

#### *Erzeugung nachwachsender Rohstoffe und Energien*

Der Anbau nachwachsender Rohstoffe hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen, da er durch das Flächenstilllegungsprogramm und die Mineralölsteuerbefreiung staatlich subventioniert wird. Der Schwerpunkt dieses Trends liegt beim Rapsanbau zur Erzeugung von Biodiesel und ist aufgrund einer schlechten Ökobilanz insgesamt kritisch zu bewerten. Umweltverträglichere Varianten bestehen beispielsweise im Anbau von Flachs für die Herstellung von Naturtextilien und die Erzeugung erneuerbarer Energie aus Abfallholz (Holzhackschnitzel) oder Biogas.

#### *Neue Aufgaben im sozialpädagogischen und Pflegebereich*

Steigendes Lebensalter, die Tendenz zur Kleinfamilie, aber auch die Einführung der Pflegeversicherung haben neue Tätigkeitsfelder in der Betreuung und Pflege von Personen unterschiedlichen Alters eröffnet. Vor allem in Stadtnähe und landschaftlich reizvoller Lage bietet dieser „Wachstumsmarkt“ durchaus eine Nische für landwirtschaftliche Haushalte. Praktizierte Beispiele für die Übernahme sozialpädagogischer Leistungen sind Programme zur Wiedereingliederung von Langzeitarbeitslosen („Neue Arbeit auf dem Lande“) oder ehemals Drogenabhängigen („Therapie auf dem Bauernhof“) sowie Bildungsprojekte („Schulbauernhöfe“).

### **4.3.5 Integrierte Ansätze für eine nachhaltige Landbewirtschaftung**

Unter integrierten Ansätzen werden jene verstanden, die darauf ausgerichtet sind, durch die Kooperation verschiedener Akteure mehrere Leistungen einer umweltschonenden Landwirtschaft gleichzeitig zu unterstützen. Auf diese Weise lassen sich von allen beteiligten Akteuren Synergieeffekte nutzen und staatliche Fördermaßnahmen effektiver gestalten. Der Schwerpunkt solcher Initiativen liegt bisher im Bereich der Verarbeitung und Vermarktung von Nahrungsmitteln, dem Tourismus und der Landschaftspflege. Die beiden folgenden Beispiele aus Baden-Württemberg zeigen, wie das Ziel einer umweltschonenden Landbewirtschaftung gemeinsam mit dem Ziel des Erhalts von bäuerlicher Landwirtschaft und vielfältiger Kultur- und Erholungslandschaft verfolgt werden können.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> vgl. Ganzert und Depner, 1996

#### **Agrarstrukturelle Vorplanung Isny/Adelegg**

Die „Agrarstrukturelle Vorplanung Isny/Adelegg“ wurde 1994 von einem ortsansässigen Planungsbüro mit dem Ziel durchgeführt, die Landbewirtschaftung nicht nur aus einer landwirtschaftlichen, sondern auch aus dem Blickwinkel des Tourismus, des Naturschutzes, der Gastronomie und der Nahrungsmittelverarbeitung zu entwickeln. Die konzipierte Gesamtperspektive wird derzeit mit aufeinander abgestimmten Einzelprojekten versucht umzusetzen.

Zunächst wurden verschiedene Erzeugergemeinschaften für die Biomilcherzeugung, -verarbeitung und -vermarktung gegründet. In verschiedenen Gaststätten werden „Naturwochen“ mit dem Angebot regionaler Spezialitäten veranstaltet. Tisch- und Speisekarten klären über den Zusammenhang zwischen Kulturlandschaft und Landwirtschaft auf und informieren über die Herkunft der Produkte. In der Landschaftspflege hat sich in Isny eine Nutzungsgemeinschaft gegründet, die die Organisation und Umsetzung der verschiedenen Landschaftspflegeaufgaben übernommen hat. Im Tourismus werden vom Planungsbüro mit der Kurverwaltung Ferienprogramme ausgearbeitet, die u.a. den Feriengästen durch naturkundliche Wanderungen, Hofbesichtigungen und Hoffeste die heimische Landwirtschaft und deren Rolle beim Erhalt der Kulturlandschaft näher bringen sollen. Viele Landwirtschaftsbetriebe bieten bereits „Ferien auf dem Bauernhof“ an.

Die Finanzierung der einzelnen Projekte erfolgt durch Zuschüsse des Umwelt- und des Landwirtschaftsministeriums, des Landkreises und der Gemeinde. Die Landschaftspflege wird anteilig über die Landschaftspflegerichtlinie des Landes finanziert. Ein Großteil der Projekte soll nur eine Anschubfinanzierung erhalten und sich auf Dauer selbst tragen.

#### **Modellprojekt „Biotopvernetzung und Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen im Landkreis Konstanz“**

Dieses auf Initiative der Naturschutzverbände ins Leben gerufene Modellprojekt hat zum Ziel, durch die Erhaltung einer vielfältigen bäuerlichen und umweltverträglichen Landwirtschaft einen Beitrag zum Schutz von Gewässern, von Arten und Biotopen und einer abwechslungsreichen Kulturlandschaft zu leisten. Außerdem soll die Solidarität zwischen Erzeugern, Verarbeitern und Verbrauchern gefördert werden.

Es wurde ein Arbeitskreis aus Landwirtschaft, Naturschutz und kommunaler Verwaltung gebildet, der vorhandene Probleme diskutiert und Lösungsvorschläge erarbeitet. Die Umsetzung der Ziele erfolgt über Teilprojekte. Zunächst wurde die Erzeugergemeinschaft „Biomilch Bodensee“ gegründet, deren Produktpalette neben Trinkmilch mittlerweile Käse-, Quark- und Joghurtherzeugnisse umfaßt. Sie soll die Wertschöpfungsmöglichkeiten aus der Milchviehhaltung fördern. Zusätzlich wurde die Erzeugergemeinschaft „Qualitätsfleischerzeugung durch Mutterkuhhaltung“ gegründet. Bei der Vermarktung der Erzeugnisse soll neben der besonderen Qualität die landschaftsökologische Bedeutung von Dauergrünland sowie artgerechter Haltung (Weidegang) herausgestellt werden. Mit diesem Projekt sollen Dauergrünlandflächen ohne Milchkontingent erhalten bzw. nicht standortgerechte Ackerflächen in Grünland zurückgeführt werden. Für den Arten- und Biotopschutz wurden für verschiedene Gemarkungen

Biotopvernetzungsconzepte erstellt. Für deren Umsetzung wurden mit Zuschüssen des Landes Grundstücke erworben und Extensivierungsverträge mit Landwirten abgeschlossen.

Der Arbeitskreis erhielt eine finanzielle Unterstützung durch die Stiftung Naturschutzfond des Umweltministeriums. Neben den Zuschüssen aus den verschiedenen Programmen der Länder wird das Gesamtprojekt seit 1996 auch von der EU unterstützt.

## 4.4 Ansätze für eine nachhaltige Landwirtschaft im Raum Aachen

### 4.4.1 Förderung ökologischer Bewirtschaftungsmethoden

#### Öffentliche Programme

Mit Ausnahme des Mittelgebirgsprogramms werden die staatlichen Förderprogramme zur Extensivierung der Bewirtschaftung und zur Pflege der Kulturlandschaft in der Region nur in sehr geringem Umfang oder gar nicht in Anspruch genommen. Über die o.g. Programme des Landes hinaus existiert in der Region ein Naturschutzprogramm „Aachener Revier“, das u.a. aufgrund unzureichender Information von den landwirtschaftlichen Betrieben bisher ebenfalls nicht in Anspruch genommen wird. Im Rahmen dieses Programms soll in naher Zukunft eine Vernetzung von Biotopen im Außenbereich der Stadt Aachen durchgeführt werden. Im Kreisgebiet existieren bisher keine weiteren Ansätze zur Biotopvernetzung, nicht zuletzt aufgrund des starken Druckes nach weiterer Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen. Im Rahmen kommunaler Landschaftsprogramme wird hier lediglich die Sicherung bestehender Biotope angestrebt.

Zwei beispielhafte Aktivitäten sind die Gewährung eines Pachtvorrangs für ökologisch wirtschaftende Landwirte und die Einrichtung von Naturschutzgebieten mit ökologisch bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen (siehe jew. Kasten).

#### Pachtvorrang für Ökobauern

Der Wohnungs- und Liegenschaftsausschuß der Stadt Aachen hat beschlossen, alle frei werdenden landwirtschaftlichen Grundstücke und Gutshöfe vorrangig nach AGÖL (Arbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau)-Richtlinien wirtschaftenden Landwirten anzubieten. Das Gut Wegscheid wurde für die Dauer von 30 Jahren zur ökologischen Bewirtschaftung verpachtet. Ein in Eschweiler-Bovenberg sich im Besitz der Stadt Aachen befindendes Gut ist ebenfalls seit mehreren Jahren an einen anerkannt ökologisch wirtschaftenden Landwirten verpachtet.

Ebenso hat der Diözesanrat der Katholiken im Bistum Aachen empfohlen, bei der Pachtvergabe der kirchlichen Flächen ökologische Forderungen (z.B. Ackerrandstreifenprogramm) in die Verträge aufzunehmen.

#### **Landschaftspflegehof Gut Kommerich im Naturschutzgebiet Indetal**

Mit der geplanten Festsetzung des Indetales im Aachener Stadtgebiet (150 ha) als Naturschutzgebiet ist die Aufgabenstellung einer umweltschonenden Nutzung von Gut Kommerich verbunden. Das Umweltamt der Stadt Aachen beabsichtigt, hier einen Landschaftspflegehof einzurichten. Ziel eines solchen Hofes soll sein, die landwirtschaftliche Nutzung auf den städtischen Flächen im Naturschutzgebiet Indetal zu erhalten. Die Landschaftspflege erhält gegenüber der Wirtschaftlichkeit eine höhere Priorität. Nach dem derzeitigen Diskussionstand soll die Werkstatt für psychisch Behinderte des Kolping-Werkes Träger des Landschaftspflegehofes werden. Ein Großteil der Pflegearbeiten soll von den Betreuten geleistet werden.

Die Betriebsflächen sollen ökologisch bewirtschaftet werden, die hergestellten Produkte (Milch, Käse, Honig, Natursäfte etc.) in einem kleinen Laden verkauft werden. Es ist beabsichtigt, alle landwirtschaftlichen Erzeugnisse bevorzugt an die Großküche der Werkstatt für psychisch Behinderte (WFB) abzugeben, um sie dort beim Essen auf Rädern zu vermarkten.

#### **Ökologisch wirtschaftende Betriebe**

Die landwirtschaftlichen Betriebe werden fast ausschließlich konventionell bewirtschaftet. Im Raum Aachen arbeiten derzeit nur 9 Betriebe nach der Richtlinie der AGÖL.<sup>47</sup> Insgesamt wird derart eine Fläche von 110,6 ha bewirtschaftet, wobei von 2 Betrieben allein 90 ha ökologisch genutzt werden (Betriebsgrößen: 63 und 27 ha). Damit werden im Raum Aachen nur knapp 0,5% der landwirtschaftlichen Fläche nach alternativen Methoden bewirtschaftet. Der Landesdurchschnitt liegt bei 1% der Fläche, der Bundesdurchschnitt beträgt 1,9%<sup>48</sup>.

---

<sup>47</sup> Informationen wurden nur von den Verbänden Demeter, Naturland, Bioland und ANOG eingeholt

<sup>48</sup> Nach AGÖL-Informationsblatt: Bedeutung der in der AGÖL zusammengeschlossenen Betriebe in der Bundesrepublik Deutschland. Stand 1.1.1997

In Aachen-Horbach wird ein Betrieb ökologisch bewirtschaftet, der ähnliche Faktorausstattung und Standortbedingungen aufweist wie die konventionell wirtschaftenden Betriebe im Aachener Nordraum:

#### **Steckbrief eines ökologisch wirtschaftenden Betriebes im Nordraum Aachen**

Die Betriebsgröße liegt bei 63 ha. Die Ackerfläche beträgt 50 ha; die übrige landwirtschaftliche Fläche wird v.a. als Grünland genutzt. Der Betrieb ist ein Gemischtbetrieb. Neben dem Betriebsleiterehepaar arbeiten 4 Fremdkräfte auf dem Hof bzw. im Laden. Die Böden aus einem Lehm/Mergel/Ton/Kies-Gemisch haben eine durchschnittliche Bodenzahl von 75.

Die Fruchtfolge ist siebengliedrig. Neben Getreide, Kartoffeln, Klee gras und Leguminosen (Ackerbohnen, Erbsen) wird Gemüse im Getreide als Untersaat angebaut. Gedüngt wird mit dem betriebseigenen Mist. Zur Unkrautregulierung wird das Getreide gestriegelt und die Kartoffeln gehackt. In der Bodenbearbeitung bestehen keine prinzipiellen Unterschiede zum konventionellen Betrieb (der Pflug wird eingesetzt). Aufgrund der längeren Bodenruhe (Klee gras) ist die Bodenbearbeitung jedoch weniger intensiv.

An Tieren wird eine Mutterkuhherde, Schweine (zur Aufzucht und Mast) sowie Schafe zur Aufzucht gehalten. Die Fütterung erfolgt ausschließlich durch betriebseigenes Futter.

Der Verkauf der Produkte erfolgt v.a. durch Direktvermarktung: 2-mal die Woche werden Stände auf den Aachener Märkten beschickt. Der hofeigene Laden ist an drei Tagen geöffnet.

#### **4.4.2 Regionalisierung von Verarbeitung und Vermarktung**

##### *„Biomarkt“ Münsterplatz*

Im Rahmen der Aachener Wochenmärkte findet seit September 1991 samstags von 9.00 – 14.00 Uhr auf dem Münsterplatz der sogenannte „Biomarkt“ statt. Hier werden in der Region ökologisch erzeugte Produkte vermarktet. Zum Angebot zählen Gemüse, Getreide, Kartoffeln, Käse, Brot, Eier, Honig, Fleisch aus artgerechter Tierhaltung, Zierpflanzen, Schnittblumen. Der „Biomarkt“ ist ein reiner Selbsterzeugermarkt. Im Kreisgebiet existieren keine weiteren Biomärkte.

##### *Bio-Abo-Kisten*

Die Bio-Abo-Kiste des Sonnenhofs ist ein Angebot an Menschen, die sich gesund ernähren wollen, in deren Nähe sich aber kein Bioladen oder kein Markt mit Bio-Angebot befindet. Das Bio-Abo besteht aus Obst, Gemüse, Salaten, Kräutern aus dem hofeigenen biologisch-dynamischen Anbau oder anderer kontrolliert ökologischer Produktion. Dazu gibt es Brot einer Demeter-Bäckerei, Eier aus Bodenhaltung, Milchprodukte, Säfte, Bier und Wein aus kontrolliert ökologischer Produktion. Die Kisten werden einmal die Woche geliefert, je nach Bedarf kann zwischen verschiedenen Varianten und Kistengrößen ausgewählt werden. Ein

Bio-Kisten-Angebot besteht auch von der Bioland-Gärtnerei Böttcher. Äußerst problematisch hinsichtlich des Transportes wird dieser Ansatz allerdings, wenn im Winter Bedarf für nicht vorhandenes biologisches Sommergemüse besteht und dieses aus Übersee mit dem Flugzeug importiert werden muß.

##### *Direktvermarktungsinitiativen*

Arbeitsgemeinschaften oder Kooperationen zur Direktvermarktung bestehen im Raum Aachen noch nicht. Die Direktvermarktung in der Eifel soll zukünftig intensiviert werden (vgl. 2. 5). Der Bioladen „Querkorn“ in der Stadt Aachen beabsichtigt, einen grenzüberschreitenden Direktbezug seiner Produkte aufzubauen.

##### *Runder Tisch Direktvermarktung*

Der Diözesanrat der Katholiken hat in Zusammenarbeit mit dem BUND, der Landwirtschaftskammer Rheinland, dem Ökologiezentrum sowie der Aachener Stiftung Kathy Beys einen runden Tisch mit Kantinenvertretern veranstaltet. Ziel ist es, eine Versorgung der Kantinen mit regional erzeugten Produkten zu erreichen. Zur Bedarfsermittlung wurden Fragebögen entwickelt und versandt, die derzeit ausgewertet werden. In weiteren Veranstaltungen sollen unter Einschluß von Landwirten logistische und organisatorische Möglichkeiten hierzu erörtert werden.

##### *Einkaufen auf dem Bauernhof*

Das MURL NRW hat im Dezember 1996 eine Broschüre „Einkaufen auf dem Bauernhof - Angebote und Öffnungszeiten“ für den Bereich der Landwirtschaftskammer Rheinland herausgegeben. In ihr werden 12 direktvermarktende Betriebe im Stadtgebiet von Aachen und 6 im Kreisgebiet aufgeführt. Diese Liste ist jedoch nicht vollständig. Laut einem Handzettel der LWK Rheinland bestehen im Stadt- und Kreisgebiet 34 direktvermarktende Betriebe. Derzeit wird eine aktualisierte Broschüre durch das Ökologie-Zentrum e.V. Aachen erarbeitet.

##### *Biomolkerei „Hasenberger Hof“*

Diese in Kronenburg (Kreis Euskirchen) ansässige Biomolkerei ist die einzige ihrer Art in der Region Aachen. Sie ist derzeit durch Zulieferer aus der direkten Umgebung vollständig ausgelastet.

#### **4.4.3 Erwerbsquelle Tourismus**

Die Landwirtschaftskammer Rheinland hat seit diesem Jahr ein neues Projekt „Urlaub auf dem Bauernhof“ gestartet<sup>49</sup>. Angesiedelt bei der Eifel-Agentur, soll das Projekt offen sein für

---

<sup>49</sup> Dieses EU-geförderte Projekt gilt grenzüberschreitend für die Kreise Aachen, Düren, Euskirchen sowie den deutschsprachigen belgischen Raum. Es soll auf den rheinland-pfälzischen Teil der Eifel ausgedehnt werden.

Landwirte, die ihrem Betrieb ein weiteres Standbein geben wollen. Außerdem wendet sich das Projekt an Landwirte, die ihren Hof aufgeben und eine neue Verwendung suchen.

Bisher ist das Angebot im Aachener Raum noch nicht sehr verbreitet: 10 Anbieter gibt es im Bereich Monschau / Simmerath. Ein Defizit ist derzeit das Fehlen einer klaren Angebotsstruktur und eine Vernetzung verschiedener Angebote (Reiterhof, Erlebnisurlaub, Direktvermarktung etc.). Zur Behebung dieser Defizite und zu einer intensiveren Vermarktung dieses Projekts wurde eine Mitarbeiterin der Landwirtschaftskammer Rheinland im März dieses Jahres zur Eifel-Agentur delegiert.<sup>50</sup>

#### **4.4.4 Kooperation zwischen Land- und Wasserwirtschaft**

Vorgabe für derartige Kooperationen bildet das „12-Punkte-Programm“ des MURL NRW, mit dem der Konflikt zwischen Trinkwasserversorgung und Landwirtschaft im regionalen Maßstab ausgeglichen werden soll. Im Raum Aachen sind derzeit etwa 200 Landwirte in 6 Kooperationsbereichen in Kooperationsvereinbarungen eingebunden.

### **4.5 Strategieelemente und Modellprojekte für eine nachhaltige Landwirtschaft im Raum Aachen**

Im abschließenden Abschnitt des Kapitels werden basierend auf den in der Region vorhandenen Handlungsansätzen (Abschnitt 4.4.) sowie den allgemeinen und regionspezifischen Handlungshemmnissen (letztere wurden z.T. durch Hintergrundgespräche mit Akteuren aus der Region erschlossen<sup>51</sup>) Strategieelemente und Modellprojekte eines konsequenteren Nachhaltigkeitspfads in der Landwirtschaft der Untersuchungsregion formuliert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Handlungsoptionen der wirtschaftlichen Akteure entlang der Wertschöpfungskette „Landwirtschaft und Ernährung“, hier wiederum bei den Landwirten selbst.

#### **4.5.1 Stärkung von Eigeninitiative und Selbstorganisation bei den Landwirten**

##### **Hemmnisse**

Der Notwendigkeit einer stärkeren Kooperation und sektorübergreifender Kommunikation wird seitens der Landwirte nur durch vereinzelte Eigeninitiativen entsprochen. Die langfristige Bindung an einzelne große, überregionale Marktpartner (v.a. Molkereien, Zucker-

---

<sup>50</sup> Die Konzeptentwicklung hierzu soll durch das Institut für Tourismus und Freizeit in Köln erfolgen.

<sup>51</sup> Die Erkenntnisse über die allgemeine Hemmnislage basieren zu weiten Teilen auf der Studie von Ganzert, Burdick et al, 1996. Der Schwerpunkt dieser Studie lag zwar auf dem Südkreis Aachen, ein Großteil der Erkenntnisse sind jedoch für die Region verallgemeinerbar.

raffinerie Jülich) hat bei vielen Landwirten die Marktorientierung schwinden lassen und ein Gefühl der Ohnmacht entstehen lassen. Auch ist die regionale Identität nur gering oder überhaupt nicht ausgeprägt.

Obwohl die Verbraucher ein wachsendes Nachfragepotential nach regionalen und ökologisch erzeugten Produkten erkennen lassen, gibt es im Vergleich zu anderen Regionen nur wenige Bemühungen der Landwirte zur Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte/Leistungen außerhalb der üblichen Absatzkanäle bzw. außerhalb der Primärproduktion. Dies sind Indizien für die geringe Marktorientierung der Landwirte, hervorgerufen durch die Marktordnungspolitik der gemeinsamen Agrarpolitik und die Konzentrationstendenzen bei den Marktpartnern (z.B. langjährige vertragliche Bindung an einzelne überregionale Großmolkereien). Die Endverbraucher (Konsumenten, Gastronomie etc.) gerieten zunehmend aus dem Blickfeld der Landwirte. Daher ist auch nur wenig Initiative seitens der Landwirte in der Region erkennbar, die vorhandenen Nachfragepotentiale für die regionale Vermarktung ihrer Produkte auszuschöpfen. Nur sehr wenige machten bisher den Versuch, neue Wege einzuschlagen und auf die vorhandenen bzw. sich neu bildenden Strukturen (AG Direktvermarktung der Landwirtschaftskammer, Eifelagentur) zuzugehen oder selbst Initiativen zur Bildung von z.B. Erzeugergemeinschaften zu ergreifen. Die Eifelagentur versteht sich zwar als Koordinationsstelle, die einerseits die Akteure vernetzen will, sie lebt aber auch von der Aktivität und Eigeninitiative der Akteure.

Der anhaltende Strukturwandel und die wachsende Konkurrenz zwischen den Landwirten erschwert die Kooperation zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben. Zugleich führt der Strukturwandel innerhalb der Landwirtschaft zu einer zunehmenden Spezialisierung, die durch die längerfristige Bindung des Kapitals die Möglichkeiten der Direktvermarktung wiederum einengen. Eine geringe Produktpalette bzw. große einheitliche Produktmengen pro Betrieb erhöhen das einzelbetriebliche Risiko bei der Umstellung auf regionale Vermarktung bzw. Direktvermarktung.

Die Landwirtschaftskammer wie auch der Bauernverband legten in ihrer Beratung bzw. Interessensvertretung ihr hauptsächliches Augenmerk bislang auf die Strategie des weiteren betrieblichen Wachstums einschließlich der Rationalisierung und Spezialisierung. Die Beratung (auch die Beratung durch die sog. Wasserberater innerhalb der Kooperationen) ist weitgehend produktionstechnisch ausgerichtet. Die Multifunktionalität der Landwirtschaft war im Verband und der Kammer kaum ein Thema. Die Extensivierung wird noch allzu oft als „Einstieg in den Ausstieg“ gesehen. Ein Indiz hierfür ist die unzureichende Beratung hinsichtlich der Förderprogramme zur Extensivierung. Der ökologische Landbau, die Direktvermarktung und Regionalvermarktung oder auch Ferien auf dem Bauernhof werden - wenn überhaupt - nur als Nische für einige wenige Betriebe gesehen. Dies widerspricht jedoch den Interessen und dem Informationsbedarf vieler Bauern nach individuellen und betriebs-spezifischen Lösungen.

### **Strategieelement: Schließen von Informationslücken**

Das Beratungsangebot für Landwirte, die nach Alternativen zum betrieblichen Wachstum und zur Anpassung an die Weltmarktbedingungen suchen, muß quantitativ und qualitativ verbessert werden. Die regionale Vermarktung umweltverträglich hergestellter Nahrungsmittel kann mehr als eine ökonomische Nische sein, wie das o.g. Beispiel der Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaft „Tagwerk e.V.“ zeigt. Die Landwirtschaftskammern sollten im Verbund mit den staatlichen Umwelt- und Naturschutzbehörden ihr Beratungsangebot in diesem Sinne neuorientieren und um betriebsspezifische Beratungsleistungen ergänzen. Die Aachener Stiftung Kathy Beys mit ihrer Ausrichtung auf die wirtschaftlichen Akteure könnte diesen Prozeß begleiten, indem sie beispielsweise den Auftrag für eine *Marktforschungsstudie zur Analyse des regionalen Marktpotentials für umweltgerechte Nahrungsmittel* vergäbe. Die Unsicherheit bzgl. der Nachfrage und der Akzeptanz der notwendigerweise höheren Preise bei den Verbrauchern stellen immer noch ein wichtiges Hemmnis für die betriebliche Entscheidung zur Umstellung auf ökologischen Landbau dar. Eine solche Studie wäre darüberhinaus eine ideale Ergänzung zu der bereits beauftragten Erstellung eines Marketingkonzepts für regionale Nahrungsmittel aus ökologischem Anbau und könnte wahrscheinlich durch das Landesprogramm zur Förderung der regionalen Vermarktung unterstützt werden. Gegebenenfalls wäre zu prüfen, ob gleichzeitig das Nachfragepotential für ökologische Produkte und Dienstleistungen im Bereich ökologisches Bauen/ökologische Handwerksdienstleistungen ermittelt werden kann (Kapitel 6).

#### **4.5.2 Etablierung regionaler Vermarktungsstrukturen**

##### **Hemmnisse**

Für die Verbraucher und Großabnehmer in der Region - vor allem im Südkreis - fehlt oft die Möglichkeit, die Landwirtschaft durch den Kauf regionaler Produkte zu unterstützen. Das vorhandene Nachfragepotential wurde von den bisherigen Vermarktungsstrukturen kaum oder gar nicht bedient. Dies hängt mit den spezifischen Produkten des Angebots (Milch und Rindfleisch im Südkreis, Zuckerrüben und Wintergerste im Nordkreis), der Problematik der Verarbeitung und Vermarktung dieser Produkte (hohe hygienische Auflagen für Milch und Fleisch, zentrale und technisch aufwendige Verarbeitung der Zuckerrüben, Wintergerste wird vorwiegend in der tierischen Veredelung eingesetzt) und dem anhaltenden Trend zur *Konzentration* insbesondere im Molkereibereich zusammen. Im gesamten Kreis Aachen gibt es nur noch zwei Schlachthöfe und keine Molkerei mehr.

Vor allem im Lebensmitteleinzelhandel hat der Strukturwandel im Vermarktungsbereich zu einer Konzentration der Marktanteile in wenige Filialketten geführt. Aufgrund des Konkurrenzdrucks zwischen den Ketten erfolgte eine Zentralisierung des Einkaufs in großen Chargen. Die einzelnen Filialleiter haben nahezu keinen Einfluß mehr auf die Herkunft der Waren. Im Südkreis wie auch im gesamten Kreis Aachen gibt es kaum noch Lebensmittel-

einzelhandelsgeschäfte, die überhaupt die Möglichkeit eines dezentralen bzw. regionalen Einkaufs hätten. Hinzu kommen weitere Hemmnisse wie die hohen Anforderungen der Einkäufer an große Chargen in gleichbleibender Qualität, an die Vor- bzw. Weiterverarbeitung der Produkte, die Verpackung und vor allem niedrige Preise.

In der Hotellerie, der Gastronomie und dem Einzelhandel in der Region ist nur ein geringes Bewußtsein für die regionale Landwirtschaft und deren Produkte vorhanden. Im Bereich Verarbeitung/Vermarktung haben sich bisher kaum vermittelnde Strukturen gebildet. Von einigen Großabnehmern in der Region (v.a. von Großküchen, weniger von der Gastronomie, kaum vom Einzelhandel) wurde Bedarf an einer besseren Versorgung mit regionalen Nahrungsmitteln angemeldet. Hierbei wurden aber meist die Ansprüche an eine hohe Qualität der Produkte, an deren Vorverarbeitung und an günstige Preise in den Vordergrund gestellt. Die Strukturen, die dies leisten könnten, fehlen aber noch weitgehend (Erzeugergemeinschaften, Lieferservice, Marketing). Die Initiative liegt daher - wenn überhaupt - bei den Erzeugern selbst.

Seitens der Vertreter einiger Großküchen wurde angemahnt, daß die eigentlich gewünschte stärkere Nachfrage nach regionalen und/oder ökologischen Produkten zudem von den knappen Verpflegungs-Tagessätzen der jeweiligen Träger (Öffentliche Hand, Kirchen) gebremst würde.

Ein wesentlicher Grund dafür, daß die Nachfragepotentiale nach regionalen und/oder ökologischen Produkten nicht ausgeschöpft werden, sind die Defizite hinsichtlich der *Kontrolle und Kennzeichnung der Produkte*. Die Kontrollkriterien für ökologische Anbauverfahren sind zwar rechtlich verbindlich festgelegt, doch ist dies vielen Verbraucher nicht oder nicht ausreichend bekannt<sup>52</sup>.

Für eine regionale Kennzeichnung gibt es derzeit kein allgemeingültiges Kontrollverfahren. Die Akzeptanz seitens der Konsumenten hängt jedoch in hohem Maße von der Glaubwürdigkeit und Nachvollziehbarkeit der Kontrollkriterien ab. Bei der Ende 1996 von der Fleischerinnung Aachen eingeführten regionalen Kennzeichnung „Liese von der Wiese“ für Rindfleisch aus der Region mangelt es an nachvollziehbaren und glaubwürdigen Kriterien für die regionale Herkunft. Bei Verbrauchern und unter den Landwirten stieß insbesondere auf Kritik, daß zugekaufte Rinder bereits wenige Wochen nach ihrer Einfuhr regional vermarktet werden konnten. Das vorhandene Nachfragepotential insbesondere nach Fleisch aus der Region (mit Herkunftskennzeichnung) geschieht mehr aus der Verunsicherung über mögliche gesundheitliche Risiken von Fleisch unbekannter Herkunft bzw. auf der Suche nach frischen Produkten, als aus dem Bewußtsein die Bauern „vor der Haustür“ unterstützen zu wollen.

---

<sup>52</sup> Wie aus zahlreichen Verbraucherbefragungen hervorgeht, bestehen erhebliche Probleme, Produkte aus ökologischem Anbau eindeutig zu identifizieren. Öko-Produkte werden in Deutschland unter mehr als 100 eingetragenen Warenzeichen angeboten. Es fehlt eine bundesweit einheitliche Kennzeichnung.

Der Absatz von Erzeugnissen im Bereich Gastronomie/Hotellerie wird in der Region im Vergleich zu einigen anderen Regionen noch zuwenig als Chance zur Erhöhung der eigenen Wertschöpfung gesehen.

#### **Strategieelement: Entwicklung eines regionalen Vermarktungskonzepts**

Die Entwicklung eines Vermarktungskonzepts für die Produkte Fleisch und Milch ist für die Landwirte im Südkreis von besonderer Bedeutung. In die Entwicklung des Konzeptes sind die verschiedenen Akteure entlang der Vermarktungsketten (Landwirte, Metzger, Küchenleiter, Einzelhändler, Gastwirte, etc.) einzubeziehen. Insbesondere bestehende Initiativen wie beispielsweise die Eifelagentur und die Metzgerinnung sollten für eine Beteiligung gewonnen werden.

Ziel des Konzeptes sollte es sein, neue Vermarktungswege aufzubauen, die über die traditionellen Direktvermarktungswege (Hofläden, Bauernmärkte) hinausgehen. Derartige Vermarktungsstrukturen können nicht alleine von den Landwirten aufgebaut werden. Wegen des relativ hohen Aufwandes für die Erschließung und Betreuung neuer Vermarktungswege sollte hierfür eine professionell organisierte Koordinierungsstelle (Agentur) eingerichtet werden. Diese sollte unter anderem die Erzeuger in Rechts- und Organisationsfragen beraten, glaubwürdige Konditionen und Kontrollmechanismen für eine Herkunfts- bzw. Qualitätskennzeichnung entwickeln, die Finanzierung des Marketingkonzepts und der -maßnahmen sicherstellen und eine öffentlichkeitswirksame Kommunikation betreiben (z.B. durch die Bildung eines Ernährungsforums Aachen-Regio). Als potentielle Geldgeber kommen neben begrenzten Zuschüssen des Kreises Aachen der regionale Handel, die CMA oder das Land Nordrhein-Westfalen (z.B. Förderkonzept „Regionale Vermarktung“) in Betracht. Zu prüfen wäre, ob sich die Wasserversorgungswirtschaft an der Finanzierung der Agentur beteiligen könnte. Auf diese Weise würde das Bewirtschaftungsmanagement mit der marktorientierten Absicherung der Bewirtschaftung verknüpft. Einen ersten Ansatz für ein Marketingkonzept für die Region Aachen wird derzeit im Auftrag der Aachener Stiftung Kathy Beys entwickelt.

Wie die Erfahrungen zeigen, war die (Selbst-) Organisation der landwirtschaftlichen Betriebe in Erzeugergenossenschaften oder ähnlichen Strukturen in vielen Fällen die Voraussetzung für die erfolgreiche Ausweitung regionaler Vermarktungswege. Die Stiftung könnte den Aufbau solcher Strukturen stimulieren, indem sie die aufgeschlossenen Landwirte in der Region über die entsprechenden Handlungsmöglichkeiten informiert (ev. in Kooperation mit Landwirtschaftskammer und Behörden) und Erfahrungen aus anderen Regionen kommuniziert. Der Aufbau von Kontakten zwischen Landwirten, die eine echte Alternative zum Status Quo suchen, ist der erste Schritt in diese Richtung. In der Realisierungsphase könnte sich die Stiftung an der Einrichtung der o.g. Agentur und eines regionalen Ernährungsforums beteiligen, bzw. sie bei Ausbleiben staatlichen und wirtschaftlichen Handelns vorantreiben.

#### 4.5.3 Weitere umweltrelevante Tätigkeitsfelder

Für den Südkreis käme eine Nutzung der anfallenden Gülle zur Biogaserzeugung in Frage. Netzgekoppelte *Biomasse- und Biogasanlagen* zur gleichzeitigen Strom- und Wärmeerzeugung werden zudem durch das REN-Programm (Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen) mit 25% der Investitionskosten gefördert (RdErl. des Ministeriums für Bauen und Wohnen vom 27.02.1996 - II B 6-950.50)

Ebenfalls eine (näher zu prüfende) Option für den Südkreis (aufgrund seines hohen Waldanteils) wäre die energetische Versorgung eines Neubaugebiets mit einem dezentralen *Blockheizkraftwerk*, das mit *Holzhackschnitzeln* (Abfallholz) befeuert wird, welche die ortsansässigen Landwirte anliefern. Ein solches Vorhaben könnte ebenfalls über das REN-Programm gefördert werden und würde zusätzlich die Wertschöpfung im Waldbau und bei der Waldpflege erhöhen. Nötig wäre allerdings die Kooperation mit kommunalen und privaten Waldbesitzern.

Ein Beitrag zur Verbesserung des gesellschaftlichen Stadt-Land-Klimas in der Region könnte von Maßnahmen ausgehen, die das Bewußtsein der städtischen Bevölkerung für die ökologischen und ökonomischen Leistungen der umgebenden ländlichen Räume fördern. Dazu wäre u.a. ein *Modellprojekt „Schulbauernhof“* denkbar, in dem Stadtkindern und Lehrern die vernetzten Beziehungen zwischen Landwirtschaft, Ernährung, Gesundheit und Umwelt vermittelt werden. Da mit positiven Nebenwirkungen für den Tourismus gerechnet werden kann, könnte die Eifelagentur eventuell für eine Beteiligung an dem Vorhaben gewonnen werden.

#### 4.5.4 Spezifische Hemmnisse und Auswege für den Nordraum

Im Aachener Nordraum besteht bei Beibehaltung der rheinischen Fruchtfolge nur ein geringes Potential, umweltschonender zu wirtschaften. Aufgrund der einseitigen Fruchtfolge wird auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nicht verzichtet werden können. Für eine Linderung der o.g. ökologischen Probleme der Intensivlandwirtschaft stehen lediglich die folgenden „nachgeschalteten“ Handlungsoptionen zur Verfügung: Randstreifen könnten von Pflanzenschutz ausgespart werden. Eine Mulchsaat von Zuckerrüben in die Reste der abgestorbenen Vorfrucht verringert die Gefahr von Bodenerosionen, erhöht die Tragfähigkeit des Bodens und reduziert die Nitratverlagerungen im Winter. Eine schonendere Bodenbearbeitung (z.B. Frässaat) oder ein witterungsangepaßtes Befahren der Schläge mindern Bodenschäden. Zur Begrünung von Einzelgehöften oder entlang von Wirtschaftswegen könnten zur Artenanreicherung Gehölz- oder Heckenpflanzungen erfolgen.

Das angestrebte Ziel einer ressourcenschonenden Landwirtschaft kann auch hierdurch nur ansatzweise erreicht werden. Das Leitbild einer vielfältigeren Landschaft und einer Regionalisierung von Produktion und Absatz kann durch die dominierende Fruchtfolge Zuckerrübe-Weizen-Gerste nicht erfüllt werden. Das naturräumliche Potential zur Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft ist in der Börde jedoch sehr hoch. Hier besteht die

Möglichkeit, auf eine vielfältige Fruchtfolge umzustellen, einen ökologischen Anbau zu betreiben und auch Vieh zu halten.

Eine Umstellung viehloser Betriebe ohne die Aufnahme des neuen Betriebszweiges „Viehhaltung“ könnte verhältnismäßig einfach erfolgen. Eine vielseitigere Fruchtfolge ist nur teilweise mit entsprechend neuen Maschinen verbunden (bspw. Kartoffeln) und erfordert keine gravierenden Veränderungen der Betriebsorganisation. Gegebenenfalls ist ein Umbau oder eine Erweiterung der Wirtschaftsgebäude oder die Anschaffung von Geräten zur mechanischen Unkrautbekämpfung o.ä. notwendig. Die bei einer Direktvermarktung der Produkte steigende Arbeitsbelastung kann durch die Gründung von Erzeugergemeinschaften vermindert werden.

Das Ziel eines Gesamtbetriebes mit möglichst geschlossenem Betriebskreislauf stößt derzeit auf vielerlei Hemmnisse: neben erheblichen Investitionen für neue Wirtschaftsgebäude, Maschinen und Tierbestand u.a. ist eine grundlegende Veränderung der Betriebsorganisation erforderlich (steigender Arbeitskraftbedarf, veränderte Arbeitsbedingungen, -abläufe, -zeiten etc.). Mangelnde Erfahrung und Wissen des Betriebsleiters bzgl. Tierhaltung kann ein weiteres Hemmnis darstellen. Zudem könnten in der Börde fehlende Weidemöglichkeiten ebenfalls eine Restriktion sein. Des weiteren müßten bei einer möglichen Milchviehhaltung Milchkontingente gekauft werden.

#### 4.5.5 Spezifische Hemmnisse und Auswege für den Südraum

Auch der „typische“ Milchviehbetrieb im Aachener Südraum wirtschaftet nur in Ansätzen nachhaltig, wenn auch die Grünlandbewirtschaftung standortgerecht ist. Die intensive Grünlandbewirtschaftung bietet jedoch ein hohes Extensivierungspotential. Hierzu zählen bspw.: Verzicht auf bzw. Reduktion der Mineraldüngergaben, Verzögerung des ersten Schnittes, Reduzierung der Schnittnutzung, Beschränkung der Besatzdichten, Verzicht auf eine mechanische Narbenbearbeitung, Wiedervernässung von ehemaligen Feuchtwiesen.

Aus landwirtschaftlicher Sicht bedeutet eine Extensivierung einen geringeren Jahresertrag, einen Qualitätsabfall im Futter sowie eine erschwerte Weideführung<sup>53</sup>. Dies bedingt ggf. „Ausweichlösungen“ durch die Landwirte (bspw. Verkleinerung der Herde, erhöhter Grundfutterzukauf, Landzupacht oder Betriebsaufgabe). Diese Einbußen können durch die Inanspruchnahme von Fördermitteln aus den staatlichen Extensivierungsprogrammen kompensiert werden. Hier bedarf es allerdings einer Stärkung des Vertrauens der Landwirte in die langfristige Sicherheit dieser Unterstützung.

Ein Hemmnis für die Umstellung besteht darin, daß der Grünlandanteil in den Südkreisgemeinden bei knapp 100% liegt und so betriebseigene Flächen zum Ersatz des vorher verwendeten Kraffutters oder zur Erhöhung des wirtschaftseigenen Grundfutteranteils (wie

---

<sup>53</sup> vgl. hierzu Kühlbach, 1992, oder von Borstel, 1992

bspw. Futterrüben, Klee gras, Luzerne) nicht zur Verfügung stehen. Ackerbau wäre zumindest in Monschau / Simmerath unter den dort gegebenen Bedingungen (Boden, Klima) nicht standortgerecht. Der Bezug von Getreide (als Kraftfutter) von nach AGÖL-Richtlinien wirtschaftenden Kooperationspartnern dürfte bei einer ökologischen Bewirtschaftung von weniger als 0,5 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche im Raum Aachen derzeit schwer fallen. Zudem kann (teures) Getreide aus ökologischem Anbau in der Fütterung die Veredlung schnell unrentabel machen - es sei denn, es werden am Markt entsprechend hohe Preise für die tierischen Erzeugnisse durchgesetzt<sup>54</sup>. Um von einem der AGÖL-Mitgliedsverbände als ökologisch wirtschaftend anerkannt zu werden und entsprechend in den Genuß von Fördermitteln kommen zu können, führt deshalb an einer Senkung des Tierbesatzes kein Weg vorbei.<sup>55</sup>

In den Wasserschutzgebieten besteht eine aussichtsreiche Möglichkeit zur Extensivierung in der Kooperation mit der Wasserwirtschaft über vertraglich geregelte Ausgleichszahlungen.<sup>56</sup>

#### **Kooperation mit dem Tourismusgewerbe in der Eifel: Aufbau und Vermarktung des ländlichen Tourismus**

Der Chance für landwirtschaftliche Betriebe im Bereich des ländlichen Tourismus neue Einkommensquellen zu erschließen, stehen verschiedene Hemmnisse entgegen. Neben der bereits genannten z.T. mangelhaften sektorübergreifenden Kooperation verschiedener Akteure, aber auch der fehlenden Initiative seitens der Landwirte selbst ist dies insbesondere die Struktur des Tourismus in der Region, d.h. die starke Dominanz des Tagestourismus auf einzelne herausragende Attraktionen (Monschau, Obersee) ohne landwirtschaftlichen Bezug.

Einem weiteren Ausbau des Tourismus im Bereich der Landwirtschaft des Südkreises stehen zudem die Auflagen des Bewirtschaftungsplans Rurtalsperre entgegen. Im Außenbereich, d.h. ohne Anschluß an die Kanalisation wird der Bau bzw. Ausbau weiterer Ferienwohnungen nicht genehmigt.

Landschaft wird vom Tourismus konsumiert, aber nicht gestaltet. Es bedarf einer Sensibilisierung der Gemeinden sowie der Hotellerie und Gastronomie für die Leistungen, aber auch für die Zwänge der Landwirtschaft.

Im Bereich des Tourismus hat die Eifelagentur bereits eine Reihe von zukunftsweisenden Konzepten und Aktivitäten für die Region entwickelt. Die Landwirtschaft hat dabei eine besondere Bedeutung. Dabei beziehen sich die Empfehlungen sinnvollerweise auf die

---

<sup>54</sup> siehe hierzu: AID-Heft 1070/1996: Ökologischer Landbau - Grundlagen und Praxis

<sup>55</sup> Nach den AGÖL-Richtlinien (Abs. IV.3) soll die Ernährung der Nutztiere auf Futter beruhen, das nach den Richtlinien eines Mitgliedsverbandes der AGÖL produziert wurde. Mindestens 50% des Futters muß vom eigenem Betrieb stammen.

<sup>56</sup> vgl. Ganzert, Burdick et al, 1996

gesamte Eifel. Für die Unterstützung des ländlichen Tourismus im Südkreis ergeben sich zusätzlich folgende Anknüpfungspunkte, um die Rolle der Landwirtschaft zu stärken:

- Durch eine Revision des Bewirtschaftungsplans Rurtalsperre, die auch dezentrale Kleinkläranlagen/Teichkläranlagen erlauben würde, würden die Möglichkeiten zum Ausbau von Ferienwohnungen im Außenbereich verbessert.
- Um die landwirtschaftlichen Aktivitäten im Rahmen der Eifelagentur zu verstärken, erscheint es bedeutsam, daß sich einzelne Landwirte sowie die Vertreter der Landwirtschaftskammer bzw. der Kreisbauernschaft (nach dem Vorbild der Landfrauen) aktiver in die Arbeit der Eifelagentur einbringen.
- Um die Kooperation der Gemeinden im Bereich des ländlichen Tourismus im Südkreis zu verbessern, sollte auf Kreisebene - unter Federführung des Amtes für Wirtschaftsförderung und bei Einbeziehung der Eifelagentur - ein Gesprächsforum der Südkreisgemeinden gemeinsam mit Vertretern der umliegenden Städte/Ballungsräume (Aachen, Köln, Belgien) einberufen werden.

## 5. Forstwirtschaft und Holzverwendung

### 5.1 Bedeutung des Handlungsfeldes

#### 5.1.1 Ökologische Relevanz der Forstwirtschaft

Ungefähr ein Drittel der Fläche der Bundesrepublik (29,3%) ist mit Wald bedeckt. Wenngleich die Forstwirtschaft nur einen marginalen Anteil zum Bruttoinlandsprodukt beiträgt<sup>1</sup>, so ist sie allein durch das Ausmaß ihrer Flächenbelegung ein bestimmender Faktor für eine Vielzahl ökologischer Kreisläufe und für die ästhetische Qualität des Landschaftsbildes. Ebenso wie in der Landwirtschaft ergibt sich die Umweltrelevanz menschlichen Wirtschaftens aus der Intensität der Bewirtschaftung (vgl. Kap. 4): die Bewirtschaftungsweise beeinflusst die Naturnähe des Waldes sowie seine Widerstandsfähigkeit gegenüber schädigenden Umwelteinflüssen; gleichzeitig bestimmt sie die Qualität, mit der der Wald seine Funktionen erfüllt.

Die Forstwirtschaft in Deutschland hat in den vergangenen 200 Jahren das Bild des heutigen Waldes geprägt. Ihr Prinzip einer nachhaltigen Forstwirtschaft - nachhaltig im Bezug auf den Ertrag - hat dazu beigetragen, Deutschland nach dem Raubbau der früheren Jahrhunderte wiederaufzuforsten. Doch dies geschah auf Kosten der ökologischen Vielfalt. War die ursprüngliche Vegetation von einem Laubholzanteil von 80% geprägt, so hat sich heute dieses Verhältnis umgedreht. Nur noch 35% des deutschen Waldes besteht aus Laubwald, der Nadelwald dominiert mit 65%. Die Bewirtschaftung wurde gemäß der Prinzipien einer ökonomischen Nachhaltigkeit streng an ertragsorientierten Kriterien ausgerichtet. Nur 27% der Fläche wird heute als Mischwald bewirtschaftet, auf den restlichen 73% der Fläche stehen Laub- und Nadelwald streng getrennt. Die klassische Forstwirtschaft bestimmt nicht nur die Verteilung der Baumarten, sondern ordnet den Wald auch nach Altersstufen. Die praktizierte Kahlschlag- und Neupflanzungspolitik läßt Altersklassenwälder entstehen, die quasi als „Holzacker“ dienen. Dementsprechend stellt sich auch die Altersstruktur des deutschen Waldes dar. 52% des Waldes ist jünger als 60 Jahre, nur 9% des Waldes ist älter als 120 Jahre.<sup>2</sup> Natürliche Waldbestände finden sich heute fast nur noch in Schutzgebieten.

Die Monostrukturierung des Waldes, der hohe standortfremde Anteil an Nadelhölzern und die Kultivierung von Exoten wirken sich negativ auf das ökologische System und seine Kreisläufe aus. Die vielfältigen ökologischen Systemkreisläufe können von Monokulturen nicht aufrechterhalten werden. Wiederholte Nadelmonokulturen bspw.

---

<sup>1</sup> Zusammen mit Landwirtschaft und Fischerei ca. 1% (1993), Statistisches Jahrbuch 1996

<sup>2</sup> Bode und von Hohnhorst, 1994

verschlechtern den Bodenzustand und die Bodenfruchtbarkeit durch eine Versauerung des Bodens.<sup>3</sup>

Wälder sind der ursprüngliche Lebensraum vieler in Mitteleuropa einheimischer Tier- und Pflanzenarten. Durch die Reduktion der Waldfläche auf knapp 30% der Gesamtfläche, vor allem aber durch die Veränderung der Waldstrukturen von ungleichaltrigen Mischbeständen zu gleichaltrigen Reinbeständen wurden die Lebensräume zahlreicher Arten zerstört bzw. zumindest stark eingeschränkt.<sup>4</sup> Drei Viertel der gefährdeten Säugetiere in Deutschland leben im Wald, ca. 42% der gefährdeten Vögel sind auf den Wald als Lebensraum angewiesen.<sup>5</sup> Die forstwirtschaftliche Nutzung trägt einerseits zum Erhalt des Waldes bei, andererseits gefährdet die praktizierte Monostrukturierung des Waldes die Existenz bedrohter Arten.

Gleichzeitig sind die forstwirtschaftlichen Kulturen zunehmendem Streß durch äußere Umwelteinflüsse ausgesetzt. Altersklassenwälder und Monokulturen sind labile Ökosysteme. Sie sind Schädlingsbefall gegenüber besonders anfällig, da das ökologische Gleichgewicht zwischen Schädlingen und Nützlingen oft nicht gegeben ist. Die Anfälligkeit monostrukturierter Wirtschaftswälder gegenüber extremen Wetterereignissen hat sich mit den weitverbreiteten Schäden durch die Stürme im Frühjahr 1990 gezeigt. Seit 1945 wurden 10% der Waldfläche in Deutschland durch Stürme, Eis und Schneebruch vernichtet.<sup>6</sup>

Die Erfüllung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Aufgaben, die der Wald wahrnimmt, hängt ganz wesentlich von seinem Zustand ab. Seine vielfältigen Funktionen sind ein wesentlicher Bestandteil des gesellschaftlichen Systems.

Die ökologischen Funktionen des Waldes sind vielfältig. Im Wasserkreislauf der Natur dient der Wald als Wasserfilter und -speicher. Wald vermindert den direkten Oberflächenabfluß und verringert so die Gefahr der Bodenerosion. Klimarelevante Aufgaben übernimmt der Wald u.a. im globalen Kohlenstoffkreislauf als Speicher für Kohlenstoff. Die Fähigkeit des Waldes, Kohlenstoff zu binden, ist von seiner Biomasse abhängig. Verändert der Mensch durch sein Wirtschaften die Menge dieser Biomasse, so beeinflusst er den globalen Kohlenstoffkreislauf und damit die globale Klimaentwicklung. Eine Erhöhung der Biomasse im Wald ist gleichbedeutend mit einer Erhöhung der Speicherkapazität für Kohlenstoff. Eine weitere Funktion übernehmen die Wälder als Filter für gasförmige, anthropogene Schadstoffe in der Luft. Diese Immissionen von Schwefeldioxid, Stickoxid, Ammoniak und anderen Schadstoffen sind aber gleichzeitig auch Ursache für die sog. neuen Waldschäden, die seit Beginn der 80er Jahre in großem Ausmaß beobachtet

---

<sup>3</sup> Thomasius und Schmidt, 1996, S. 199

<sup>4</sup> Thomasius und Schmidt, 1996, S. 210

<sup>5</sup> Bode und von Hohnhorst, 1994, S. 121

<sup>6</sup> Thomasius und Schmidt, 1996, S. 210

werden.<sup>7</sup> Nach Schätzungen ist bei einem Viertel der Wälder die Filterkapazität bereits erschöpft.<sup>8</sup> Der übermäßige Eintrag von Schad- und Nährstoffen in die Wälder lassen v.a. im Waldboden chemische Prozesse entstehen, die wiederum zur Emission von Treibhausgasen führen.<sup>9</sup> Auch für staubförmige Schadstoffe in der Luft kann eine Filterwirkung festgestellt werden, diese können durch „Auskämmen“ aus der Luft gebunden werden.<sup>10</sup> Letztendlich führen diese „zwangsweisen“ Filterwirkungen jedoch zu dauerhaften Schäden in der Waldvegetation.

Neben den ökologischen Systemfunktionen ist der Wald als Ökosystem ein wichtiger Bestandteil des Artenschutzes. Effektiver Artenschutz erfordert die Wiederherstellung natürlicher Waldstrukturen.

Als Erholungsraum nicht nur für streßgeplagte Stadtmenschen übernimmt der Wald soziale Funktionen der Erholung und Entspannung. Vor allem vielgestaltige Mischwälder mit einem großen Artenreichtum bieten Erholungsmöglichkeiten für Geist und Sinne.<sup>11</sup> Auch in den Tourismuskonzepten, die für Urlaub in Deutschland werben, spielen Wälder eine tragende Rolle. Hier werden jedoch nicht eintönige Monokulturen dargestellt, sondern vielfältige Mischwälder, wie sie fast nur in Schutzgebieten vorkommen. Wälder besitzen also nicht nur als Rohstofflieferant ökonomische Bedeutung, sondern auch als Tourismusziel von nationaler und internationaler Bekanntheit.

Als Rohstofflieferant von Holz ist der Wald eine nachwachsende Ressource mit hervorragender Ökobilanz. Die für die Produktion eines Kubikmeters trockenen Holzes eingesetzte Fremdenergiemenge (für die Walderschließung, die Holzernte und den Holztransport) beträgt nur 2,6% der Eigenenergie<sup>12</sup>, betrachtet man die Heizenergieleistung. Eine CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, die die Emissionen der Forstwirtschaft dem Speichervermögen des Waldes von CO<sub>2</sub> gegenüberstellt, bestätigt die positive Ökobilanz der Ressource Holz. Durch den Energieeinsatz in der Forstwirtschaft werden jährlich 562.000 t CO<sub>2</sub> emittiert. Diesen Emissionen stehen 33,73 Mio. t CO<sub>2</sub> gegenüber, das in der eingeschlagenen Holzmenge gespeichert ist und bei einer langlebigen Nutzung auch gespeichert bleibt. Da die potentiellen, ökonomisch nachhaltigen Einschlagkapazitäten in Deutschland nicht ausgenutzt werden, entsteht ein jährlicher Nettozuwachs der Speicherkapazität von 22,18 Mio. t CO<sub>2</sub>.<sup>13</sup> Holz kann als langlebiger Rohstoff die Speicherfunktion verlängern und Rohstoffe mit einer schlechteren CO<sub>2</sub>-Bilanz ersetzen. Als Rohstoff vor allem in der Bauwirtschaft kann Holz die heute noch hauptsächlich verwendeten, wesentlich energieintensiveren

---

<sup>7</sup> Enquete-Kommission, 1994, S. 359ff

<sup>8</sup> Ulrich, 1993, zit. in: Enquete-Kommission, 1994, S. 475

<sup>9</sup> Enquete-Kommission, 1994, S. 472ff

<sup>10</sup> Thomasius und Schmidt, 1996, S. 215

<sup>11</sup> Thomasius und Schmidt, 1996, S. 213

<sup>12</sup> nach Beudert und Wegener, 1994, zitiert in: Volz et al., 1996, S. 581

<sup>13</sup> Wegener et al., 1994, S. 43

Baustoffe wie Zement, Kunststoffe, Stahl und Aluminium in vielen Bereichen ersetzen. Holz wird deshalb in Zukunft ein attraktiver, nachwachsender Rohstoff sein, der vielseitig einsetzbar ist.

Angesichts einer zu erwartenden Zunahme der Waldschäden und einer höheren Empfindlichkeit gegenüber Streßfaktoren durch eine globale Klimaänderung sind Maßnahmen zur Stabilisierung der Wälder dringend erforderlich, um die Erfüllung der Funktionen des Waldes auch zukünftig zu gewährleisten.<sup>14</sup>

### 5.1.2 Situation der Wälder und der Forstwirtschaft in der Region

Natürliche, vom Menschen unbeeinflusste Wälder gibt es im Raum Aachen wie auch in ganz Mitteleuropa nicht mehr. Sämtliche Wälder unserer Region sind in der Vergangenheit anthropogen beeinflußt worden.

Naturnahe Wälder zeichnen sich durch eine der potentiellen Vegetation entsprechende Artenkombination und Bestandsstruktur aus. Sie setzen sich aus Bäumen verschiedener Altersstufen zusammen. Ohne anthropogenen Einfluß wäre in Mitteleuropa und in der Eifel bei den derzeitigen klimatischen Bedingungen der Buchenmischwald als Waldformation dominierend. Die Buche wäre die Leitbaumart, daneben je nach Standort Eichen, Eschen, Ahorne oder Linden. Diese sogenannte „potentielle natürliche Vegetation“ unterscheidet sich damit erheblich von den heute landschaftsprägenden Fichtenforsten.

In Wuchsgebiet Nordeifel ist die Fichte mit 50% die dominierende Baumart; sie wurde im letzten Jahrhundert im Zuge von großflächigen Wiederaufforstungen der preußischen Forstverwaltung in der Eifel angepflanzt. Auf trockeneren und sandigeren Böden wird die Kiefer angebaut, da sie auf diesen Böden bessere Wuchsleistungen ergibt. Lediglich auf nährstoffärmeren und basenreicheren Böden dominiert die Rotbuche, also die ursprüngliche Leitbaumart Mitteleuropas. Allerdings bilden ihre Bestände keinen „Urwald“; vielmehr sind die Bestände gleichaltrig und gleich hoch (Altersklassenwald).<sup>15</sup> Die homogene Bestandsstruktur aus Monokulturen und Einschichtwäldern ist eine wesentliche Ursache für die Bedrohung waldbundener Lebensformen. Solche naturfernen Waldbestände weisen nur eine geringe biologische Vielfalt auf; sie beherbergen keine artenreiche, lebensstarke Waldbiozönose, sondern sind labil. Auch die Wälder der Stadt Aachen sind überwiegend nicht naturnah.

Die Waldflächen des Raumes Aachen haben eine Größe von ca. 21.000 ha.<sup>16</sup> 30% der Fläche des Raumes Aachen sind also bewaldet; das sind 6% mehr als im Landesdurch-

---

<sup>14</sup> Enquete-Kommission, 1994, S. 476

<sup>15</sup> Völz, 1986, S. 44f

<sup>16</sup> LDS, 1996.

schnitt. Die Wälder erstrecken sich von der relativ stark bewaldeten Mittelgebirgslandschaft der Nordeifel und ihren Ausläufern (Aachener Wald; Münsterwald) bis in die offene niederrheinische Landschaft, in der nur kleinere Waldflächen liegen. Die größten Waldareale liegen im Südkreis auf dem Gebiet der Stadt Stolberg sowie der Gemeinden Roetgen, Monschau, Simmerath. Es handelt sich um großflächige, überwiegend geschlossene Wälder, die landschaftsstrukturell durch die in Rheinland-Pfalz und Belgien angrenzenden Waldungen zu noch größeren Waldkomplexen ergänzt werden.

Wenngleich insgesamt 30% der Gesamtfläche des Aachener Raumes bewaldet sind, ist der Waldanteil in den einzelnen Gebietskörperschaften sehr unterschiedlich. In der Stadt Aachen liegt er bei 18%, in den Städten des Nordkreises noch weit darunter. In Gebieten, deren Waldanteil unter 25% liegt, soll nach Auffassung des MURL auf eine Erhöhung des Waldanteils hingewirkt werden.<sup>17</sup>

Die Südkreiswälder gehören zum deutsch-belgischen Naturpark Nordeifel/Hohes Venn. Die Gesamtfläche des Naturparks beträgt 2.441 km<sup>2</sup>. Der deutsche Anteil an der Gesamtfläche ist dabei mehr als doppelt so groß wie der belgische. Naturparke bestehen überwiegend aus Natur- und Landschaftsschutzgebieten und eignen sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen besonders für die Erholung.

Auf dem Gebiet der Stadt Aachen gibt es zwei große arrondierte Waldkomplexe, den Aachener Wald und den Münsterwald, die zusammen 94% der städtischen Waldfläche in Anspruch nehmen. Die Stadt Aachen hat 63 ha Waldfläche als Naturschutzgebiet ausgewiesen (2%), die anderen Flächen als Landschaftsschutzgebiet.

Die Waldflächen verteilen sich nach einer vom Forstamt Monschau als Untere Forstbehörde für 1992 erstellten Statistik wie folgt:

---

<sup>17</sup> MURL, o.J., S. 18

Tabelle 5.1: Waldflächen im Raum Aachen nach Waldbesitzern<sup>18</sup>

	ha	%
Staatswald	5.950	30,6
Privatwald	3.257	16,7
Körperschaftswald	9.956	51,2
Bundeswald	310	1,5
Summe	19.419	100,0

Quelle: Kreis Aachen 1993.

Über 85% der Waldflächen des Aachener Raumes sind Staats-, Bundes- oder Körperschaftswald. Im Vergleich zum Land Nordrhein-Westfalen, das von allen Bundesländern den geringsten Anteil an Staatswald (13%) und den größten an Privatwald (66%) hat, stellt sich die Situation im Raum Aachen damit gegenteilig dar.

Zwischen 1983 und 1993 nahm der Laubartenanteil in den Wäldern der Stadt Aachen um 4% auf 49% zu, ferner wurde eine wesentlich gleichmäßigere Verteilung der Altersanteile erreicht. Für das Wuchsgebiet Nordeifel wird nach dem Gebietsentwicklungsplan (1989) eine Erhöhung des Laubholzanteils auf 40% angestrebt.

Seit den 50er Jahren ist auf den Waldflächen des Raumes Aachen eine deutliche Veränderung der Bodenvegetation in Richtung stickstoffliebender Arten zu verzeichnen (z.B. Holunder, Brombeere). Dies ist zurückzuführen auf anthropogen bedingte Stickstoffeinträge der Luft. Mit 4 g/m<sup>2</sup> pro Jahr liegen sie doppelt so hoch wie der natürliche Eintrag. In Folge der künstlichen Düngung tritt eine kurzfristige Verbesserung der Wuchsbedingungen ein. Es ist jedoch zu befürchten, daß ein solches Ungleichgewicht im Nährstoffangebot der Bäume zu Instabilität und Streßerscheinungen führt.<sup>19</sup>

Monokulturen sind generell anfällig für Schädlinge, Krankheiten und Sturmschäden. Dies zeigte sich bei den starken Frühjahrsstürmen des Jahres 1990. Dabei wurde u.a. das Wuchsgebiet Nordeifel in Nordrhein-Westfalen besonders stark betroffen. In der Stadt Aachen allein fielen 25.000 fm (Festmeter), wovon 95% auf die Baumart Fichte in der Altersklasse zwischen 50 und 100 Jahren entfielen. Aufgrund dieser Schadensereignisse brach der Holzmarkt wegen des Überangebotes zusammen.

<sup>18</sup> Der Nachweis der Betriebe erfolgt bei der Bodennutzungshaupterhebung, deren Daten in die Agrarberichterstattung übernommen wurden, am Betriebsitz, und zwar auch dann, wenn sich die zugehörigen Flächen ganz oder teilweise außerhalb der Gemeinde befinden. Dies führt dazu, daß die Ergebnisse über die Flächennutzung und insbesondere über die Waldfläche von der Katasterfläche der betreffenden Gebietseinheit abweichen können.

<sup>19</sup> vgl. Stadt Aachen, 1996, S. 7f

Neben säkularen Schadensereignissen spielen auch die sogenannten „neuartigen Waldschäden“ eine Rolle, die durch die anthropogene Schadstoffbelastung der Luft verursacht werden. Ca. 50% der Waldflächen im Raum Aachen sind als geschädigt anzusehen, wobei sich zur Zeit die Schadensituation bei den Laubbäumen gravierender als bei den Fichten darstellt (s.a. Kap. 2.1.4). Um den z.Zt. gravierenden Bodenversauerungen im Bereich der Waldbestände entgegenzuwirken, wurden in den Staatsforstbetrieben von NRW in den letzten Jahren Kalkungen durchgeführt.

Trotz der Schädigungen am Waldbestand nimmt der Holzvorrat in den Wäldern zu. Der durchschnittliche Holzvorrat der Waldbestände im Land NRW lag 1991 bei 200 Erntefestmetern (Efm) ohne Rinde je Hektar. Der laufende Zuwachs liegt bei rund 7,7 Efm. Für den Raum Aachen ergibt sich daraus ein Holzvorrat von rund 4,2 Mio Efm und ein jährlicher Zuwachs von 160.000 Efm. Der Kapitalwert der rund 21.000 ha Wald betrug 1991 für den Boden und die darauf stockenden Waldbestände rund 48 Mio DM.<sup>20</sup> Dem Prinzip der forstwirtschaftlichen Nachhaltigkeit folgend darf dem Wald nur soviel Holz entnommen werden, wie nachwächst. Als Mindesthiebsatz empfiehlt die LÖBF (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, NRW) 5,6 fm/ha/a, der ohne Beeinträchtigung der ökonomischen Nachhaltigkeit um 10-20% überschritten werden kann. Die tatsächlichen Hiebssätze sind bestandsabhängig und können schwanken. So wird in den höheren Lagen der Eifel mehr Holz pro ha geschlagen als in den Niederungen. Bei ca. 21.000 ha Waldfläche im Raum Aachen entspricht der empfohlene Einschlag einer Menge von knapp 118.000 fm bis 140.000 fm (+20%). Die Nettoeinfuhr von Holz nach Deutschland ist in den letzten Jahrzehnten stetig gesunken, so daß sich 1992 ein Selbstversorgungsgrad von 67% ergab. Der Holzbedarf lag 1992 bei 1,1 cbm Rohholzäquivalent pro Einwohner, wobei mehr als die Hälfte dieses Bedarfs durch die Nachfrage nach Papierprodukten entsteht. Die Nachfrage nach Holzprodukten ist bundesweit in den letzten Jahrzehnten konstant geblieben, der Holzverbrauch ist aufgrund der gesteigerten Nachfrage nach Papier gestiegen.<sup>21</sup> Die Erhöhung des Selbstversorgungsgrades ist vor allem durch eine Ausnutzung des tatsächlichen Zuwachses, durch eine ertragssteigernde, ökologische Waldwirtschaft, durch einen Verbrauchsrückgang von kurzlebigen Holzprodukten wie Papier und durch die Erhöhung der Wiederverwertungsquote noch steigerungsfähig.

Die Nutzung der regionalen Holzvorräte ist von der wirtschaftlichen Situation der Forstbetriebe und der Holzverarbeitenden Betriebe abhängig. Charakteristisch für die Betriebsgrößenstruktur in Nordrhein-Westfalen ist, daß 92% der Forstbetriebe eine Waldfläche unter 5 ha besitzen. Im Raum Aachen sind die kleinen Forstbetriebe nicht so zahlreich, hier bewirtschaften nur 56% der Betriebe eine Fläche unter 5 ha (30 Forstbetriebe, Stand 1991).

---

<sup>20</sup> 1991 im Landesdurchschnitt 2.272 DM/ha nach Landeswaldbericht.

<sup>21</sup> Ollmann, 1994

Die wirtschaftliche Situation der Forstbetriebe stellt sich allgemein als schwierig dar. Ein wesentlicher Grund für diese Situation ist, daß sich in ganz Mitteleuropa zahlreiche Holznutzungen nicht mehr zu erntekostendeckenden Preisen absetzen lassen. Auch im Raum Aachen zeigt sich laut Agrarbericht 1997 die gleiche Tendenz: immer noch wachsende Holzvorräte und Nutzungsreserven, die teilweise um bis zu 50% über den bisherigen Holznutzungen liegen. Der bundesdeutsche Einschlag beträgt 39 Mio m<sup>3</sup>/Jahr, das nachhaltig nutzbare Potential dagegen 57 Mio m<sup>3</sup>/Jahr. Häufig gibt es aus Kostengründen hierfür keine Verwendung. Im Prinzip ist die Nachfrage nach Holz groß genug (88 Mio m<sup>3</sup>/Jahr), die (deutschen) Produktionskosten aber liegen häufig für den Betrieb höher als der Erlös, so daß es sich für den Forstbetrieb nicht lohnt, das Holz einzuschlagen.

Gründe hierfür liegen in einer fehlenden Internalisierung der Energie- und Folgekosten von Konkurrenzprodukten, die aus einer nicht nachhaltigen Kahlschlagwirtschaft zu Dumpingpreisen auf den Weltmarkt geworfen werden<sup>22</sup>, ferner in hohen Arbeitskosten, hohem Kostendruck bei den Abnehmerbetrieben, in zunehmender Preiskonkurrenz aus Osteuropa sowie in einer zunehmenden Verdrängung des für industrielle Zwecke genutzten Rohholzes durch Holz- und Papierrecycling.

Die Absatzmöglichkeiten für regional produziertes Holz sind begrenzt. Die Weiterverarbeitung des Stammholzes erfolgt überwiegend in der Eifelregion (auch in Belgien) in Betrieben des holzverarbeitenden Gewerbes bzw. der Industrie. 1995 waren im Kreis Aachen 846 Arbeitnehmer in der Säge- und Holzverarbeitung tätig. Abnehmer für Industrieholz (Alt-, Restholz etwa zur Papierherstellung, Spanplattenherstellung) gibt es im Raum Aachen nicht. Das Holz wird überwiegend innerhalb Nordrhein-Westfalens weiterverarbeitet. Die Produktionstiefe der holzverarbeitenden Betriebe im Raum Aachen ist bis auf Ausnahmen eher gering. Vor allem in den 90er Jahren fanden aufgrund des Preisverfalls auf dem Holzmarkt<sup>23</sup> nur wenig Investitionen statt. Dies hat zur Folge, daß die Holzindustrie im Raum Aachen nur gering weiterverarbeitete Produkte anbietet. Bspw. verfügt nur ein Betrieb über eine Trocknungsanlage für Holz und somit über die Möglichkeit, qualitativ hochwertige Produkte aus regionalen Hölzern herzustellen. Die bei der Durchforstung des Waldes anfallenden Holzmengen werden im Rahmen eines Brennholzabonnements seit 1994 an Privathaushalte abgegeben. Wenn eine wertsteigernde Verwendung wegen mangelnder Holzqualität nicht in Frage kommt, ist es sinnvoller, das Holz als Totholz im Wald zu lassen, wo es seine Aufgaben im Nährstoffkreislauf erfüllen kann.

---

<sup>22</sup> bspw. von Kanada, Rußland und z.T. Skandinavien, vgl. Enquete-Kommission, 1994, S. 368ff

<sup>23</sup> Die Sturmschäden im Winter 1990 verursachten ein Überangebot an Holz, was zu einem Preisverfall führte.

## 5.2 Regionale Strategien und positive Beispiele

Holz ist ein ästhetischer, biologisch wertvoller, arbeitsintensiver und dauerhafter Rohstoff und damit ideal für solide Produkte mit einer langen Lebensdauer. Darüberhinaus ist der Rohstoff Holz für eine Kreislaufwirtschaft besonders geeignet. Holz erfordert bei seiner Produktion und Verarbeitung einen geringen Energieeinsatz; wird es für langlebige Produkte verwendet, bleibt seine Funktion als Kohlenstoffspeicher erhalten. Nach seiner Endnutzung gelangt es wieder in die Biosphäre zurück.

Holz wird in Deutschland in nachhaltiger Forstwirtschaft produziert, deren Schwerpunkt aber in der Gewährleistung einer ökonomischen Nachhaltigkeit liegt. Ökologische Belange kommen bei näherer Betrachtung zu kurz. Die Einsatzmöglichkeiten von heimischem Holz als Rohstoff werden nicht ausgenutzt, die Einschlagmengen bleiben unterhalb der möglichen Einschlagrate. Um Holz als ökologisch nachhaltigen Werkstoff zu fördern und um die Qualitätsansprüche der Konsumenten zu erfüllen, können auf regionaler Ebene im wesentlichen drei Wege parallel besritten werden. Wenngleich die Holzproduktion und Holzverarbeitung besonders gute Voraussetzungen für ein zukunftsfähiges Wirtschaften in der Region bieten, so sind auch auf übergeordneter Ebene Veränderungen notwendig, die im folgenden zusammengefaßt dargestellt werden.

### **Schritte auf dem Weg zu einer nachhaltigen Forstwirtschaft auf überregionaler Ebene<sup>24</sup>**

- Die Umsetzung ökologisch und sozial nachhaltiger Bewirtschaftungsmethoden weltweit ist notwendig, um den weiteren globalen Schwund der Primärwälder zu verhindern.
- Die aktuellen Marktbedingungen lassen die ökologischen und sozialen Schäden einer nicht nachhaltigen Holzproduktion unberücksichtigt. Dadurch erlangen nicht nachhaltig produzierte Hölzer Wettbewerbsvorteile. International vergleichbare ökologische Standards für die Holzproduktion, die verbindlich und nachprüfbar sind, sind erforderlich, um die Wettbewerbsbedingungen für die Holzproduzenten zu vereinheitlichen und das Preisdumping auf dem internationalen Holzmarkt zu unterbinden. Die Abschaffung der Wettbewerbsvorteile für nicht nachhaltig produziertes Holz ist eine Voraussetzung für den verstärkten Einsatz regionaler, nachhaltig produzierter Hölzer. Handelspolitische Verordnungen müssen in Zukunft auch ökologische Kriterien berücksichtigen, um Ökodumping und subventionierte Preise zu verhindern.

---

<sup>24</sup> Vgl. Enquete-Kommission, 1994, S.578ff

- Die Reduzierung des Holzbedarfs für kurzlebige Produkte wie Papier, Verpackungsmaterialien und Hygienepapiere etc. sowie die Erhöhung der Recyclingrate und Wiederverwendungsquote dieser Produkte verringert den Holzbedarf und setzt Ressourcen frei für die Verwendung von Holz in langlebigen Produkten. Die Erhöhung der Effizienz bei der Verarbeitung von Holz und die Verringerung der Abfälle sind ein weiterer Beitrag zur Ressourcenschonung.
- Die Anerkennung der sozialen und landschaftspflegerischen Leistungen vor allem einer ökologisch nachhaltigen Waldwirtschaft und eine Monetarisierung dieser Leistungen trägt zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Absatzmöglichkeiten nationaler Holzprodukte bei.
- Die Einrichtung von Modellprojekten zur Erhöhung der nationalen Zellstoffproduktion mit hohen Umweltstandards auf der Basis von in der Region erzeugten Hölzern aus nachhaltiger Bewirtschaftung ist ein Beitrag zur Dezentralisierung der globalen Zellstoffproduktion.
- Grundlage für eine nachhaltige Forstwirtschaft ist die ökologische Stabilität der Wälder. Eine Verschärfung und Ergänzung der Protokolle im Rahmen der Genfer Luftreinhaltekonvention ist erforderlich, um die Schadstoffemissionen in Wälder zu reduzieren und eine Ausweitung der Waldschäden zu verhindern.

### 5.2.1 Ökologisierung der Bewirtschaftungsform

Inzwischen sind auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene Ansätze für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung entwickelt worden. Die forstwirtschaftliche Nutzung muß sich dabei an den Zielen orientieren, die eine Vorsorgestrategie zum Schutz der Wälder realisieren. Diese Ziele sind die Gewährleistung der ökologischen Stabilität des Waldes, der Erhalt der biologischen Vielfalt und die Aufrechterhaltung der Funktion als Kohlenstoffspeicher. Zur Erreichung dieser Zielsetzungen ist es notwendig, menschliche Eingriffe in das Ökosystem des Waldes zu reduzieren und der Nutzung natürlicher Prozesse Vorrang einzuräumen.<sup>25</sup> Dies kann durch eine naturgemäße Waldbewirtschaftung erreicht werden, die den Wald extensiv mit geringen menschlichen Einwirkungen nutzt.<sup>26</sup> Die Umsetzung dieser nachhaltigen Entwicklung muß jedoch auf lokaler Ebene von den zuständigen Akteuren vollzogen werden.

---

<sup>25</sup> Enquete-Kommission, 1994, S. 597f

<sup>26</sup> Enquete-Kommission, 1994, S. 594

Die Entwicklung naturnaher (Wirtschafts-)Wälder erfordert die Orientierung an Naturwäldern, d.h. an deren natürlichen ökologischen Prozessen und der natürlichen Vegetation. Ein großflächiger Waldumbau durch ökologisch orientierte, naturnahe Bewirtschaftung spielt sich jedoch in sehr langen Zeiträumen ab und ist nur bei einer gleichzeitigen Regulierung der Schalenwildbestände möglich.<sup>27</sup> Eine eindeutige Definition der naturnahen oder ökologischen Waldwirtschaft gibt es nicht, doch die vorhandenen Definitionen weisen je nach Position der Verfasser nur wenige Unterschiede auf. Die Grundsätze einer naturnahen Waldwirtschaft können wie folgt umrissen werden:<sup>28</sup>

- Naturnahe, allaltrige standort- und arealgerechte Baumartenzusammensetzung
- Priorität der Naturverjüngung gegenüber Pflanzungen
- Schaffung naturnaher flexibler Bestände (inklusive Struktur, Dynamik)
- Anteil von Totholz mindestens 10% der oberirdischen Baummasse
- Verzicht auf Kahlschlagsysteme
- ökosystemgerechte Wildbestände, d.h. Reduzierung des Schalenwildes auf die natürliche Tragfähigkeit, kein Füttern von Wildtieren
- Bestandsschonende Holznutzung
- Keine Ausbringung von Giften, Mineraldünger, Gülle und Klärschlamm
- Sanfte Betriebstechnik, d.h. nur Verwendung von waldschonenden Maschinen, Einsatz von Pferden als Maschinenersatz

Da sich die Bewirtschaftungsform einer naturnahen Waldwirtschaft an den Prozessen natürlicher Waldbestände orientiert, ist die Ausweisung von sog. Referenzflächen sinnvoll. Die Referenzflächen bleiben frei von menschlichen Eingriffen und ermöglichen die Beobachtung der natürlichen Prozesse im Wald.

### 5.2.2 Regionale Vermarktung

Holz aus naturnaher Forstwirtschaft wird nur dann eine Nachfrage erfahren, wenn für den Kunden erkennbar ist, daß er ein Produkt aus ökologischer Waldwirtschaft in den Händen hält. Eine Kennzeichnung des Holzes über ein Label auf dem Produkt kann dies verdeutlichen. Ein solches Label wird an Produzenten verliehen, deren Wirtschaftsweise von einem Gutachter geprüft und zertifiziert wurde. Die Zertifizierung trägt dazu bei, Standards ökologischer Waldwirtschaft zu definieren und diese zu verbreiten. Für den Konsumenten ist so leicht erkennbar, ob ein Produkt aus ökologischer Waldwirtschaft stammt. Derzeit

---

<sup>27</sup> Schmidt, 1997

<sup>28</sup> vgl. Schmidt, 1997/ Naturland e.V., 1996/ Fähser, 1995

gibt es in Deutschland zwei Labels, die für naturnahe Waldwirtschaft vergeben werden, ihre Standards unterscheiden sich nur wenig. Das Label „Naturland“ wurde vom Verband für naturgemäßen Landbau e.V. mit der Unterstützung der Umweltverbände BUND, Greenpeace und Robin Wood eingeführt. Das zweite Label, „ecotimber“, wurde vom Naturschutzbund Deutschland (NaBu) zusammen mit der Firma eco timber, Gesellschaft zur Zertifizierung von Holz aus naturgerechter Waldwirtschaft mbH vorgestellt. Naturland verlangt die Schaffung von nichtbewirtschafteten Referenzflächen mit einer Größe von 10% der Waldfläche, ecotimber verzichtet auf diese Vorgabe. Die Zertifizierung von Forstbetrieben hat gerade erst begonnen.

Naturnaher Wald hat einen wesentlich höheren Starkholzanteil, das Holz hat eine höhere Qualität. Die Nachfrage nach Holz hoher Qualität kann derzeit nicht aus heimischer Produktion gedeckt werden, weshalb große Mengen importiert werden müssen. Dies widerspricht wegen der langen Transportwege und wegen mangelnder Umweltstandards in den Herkunftsländern dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Eine ökologische Forstwirtschaft wird mit zunehmender Verbreitung in der Lage sein, auch die Nachfrage nach hochwertigem Holz zu decken.

#### **Holzprodukte aus ökologischer Waldwirtschaft mit Zertifikat**

Der 4.500 ha große Stadtwald von Lübeck ist der erste Wald Deutschlands, der das Naturland-Zertifikat erhalten hat. Die ökologische Waldnutzung erweist sich dabei auch ökonomisch als erfolgreich. Dank eingesparter Ausgaben und trotz eines um ein rundes Drittel geringeren Holzeinschlags verbesserte sich die betriebswirtschaftliche Bilanz des Betriebes um 300.000 bis 500.000 DM pro Jahr. Seit Januar 1997 kann auch das Holz mit dem Naturlandzeichen gekennzeichnet werden. Holzprodukte (vom Zaun bis zum kompletten Blockhaus) werden in den Lübecker Holzhöfen bereits gefertigt.<sup>29</sup> Die Verwendung des ökologisch produzierten Rohstoffes Holz auf lokaler Ebene stellt dabei ein gutes Beispiel für nachhaltiges Wirtschaften dar.

In Brandenburg wurde im April 1996 der erste Betrieb mit dem Label ecotimber ausgezeichnet. Die Firma Waldbau und Holzhof Mittelmark GmbH bewirtschaftet im Landkreis Potsdam-Mittelmark vor allem Privatwald nach den Kriterien des NaBu und hilft durch eine Vermittlungs- und Kontaktbörse zwischen Waldbesitzern und Holzverarbeitern, eine Vermarktung des Holzes durchzuführen. Zur Firma gehört auch eine kleine Sägerei, in der Teile für Holzhäuser gefertigt werden.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Naturland: Presse-Info.

<sup>30</sup> Beutler, 1997

Im März 1997 ist die Stadt Krefeld als erste Großstadt Deutschlands vom Naturschutzbund Deutschland mit der Auszeichnung „Naturwaldgemeinde“ prämiert worden, da sie bei der Waldbewirtschaftung die NaBu-Richtlinien befolgt.<sup>31</sup>

### 5.2.3 Holz als Rohstoff im Wirtschaftskreislauf

Nachhaltiges Wirtschaften zeichnet sich durch eine Verlängerung der Wertschöpfungskette aus. Dies bedeutet, daß der Lebensweg eines Produktes nicht eine gerade Linie von der Produktion bis zur Mülltonne ist, sondern daß es nach Beendigung des ersten Lebens durch Aufarbeitung und Reparatur viele weitere Leben hat, die kreislaufartig organisiert sind. Dadurch verringert sich der Einsatz von Ressourcen und die Abfallberge werden kleiner. Holz eignet sich aufgrund seiner langen Lebensdauer besonders für diese Strategie.

Aufgearbeitete und restaurierte alte Möbel werden heute als wertvolle Antiquitäten gehandelt. Viele der Möbel, die auf dem Sperrmüll landen, können weiterverwendet werden. Die Einrichtung von Aufarbeitungs- und Verwertungsanlagen ermöglichen es dem Handel, die Altmöbelrücknahme als Dienstleistung anzubieten. Vor allem die Bauwirtschaft bietet ein großes Betätigungsfeld für die Wiederverwendung verschiedener Holzprodukte. Durch einen geordneten Rückbau von Häusern anstelle von unkontrolliertem Abriß ist es möglich, alte und wertvolle Holzprodukte wie Türen und Balken zu gewinnen, die bei der Renovierung und im Neubau wieder eingesetzt werden können (s.a. Kap. 6). Die stoffliche Verwertung von Abfallholz ermöglicht die Herstellung neuer Produkte wie Spanplatten und Preßholzprodukte.

Erst ganz am Ende des Lebenszyklus von Holz kann die sog. thermische Verwertung stehen. Die Energiegewinnung aus Holz ist dabei CO<sub>2</sub>-neutral, da nur so viel Kohlenstoff an die Atmosphäre zurückgegeben wird, wie ihr beim Wachstum des Baumes entnommen wurde.

#### Altes Holz, begehrt bei Neubau und Renovierung

In Berlin arbeitet das BauElementeLager (BEL) seit 1993 als Recyclingbetrieb für Bauelemente und Bauteile. Ein Schwerpunkt ist die Wiederverwendung von Deckenbalken, Holztüren und -fenstern, aber auch andere Bauteile von Sanitäreinrichtungen bis zu Dachziegeln werden aufgearbeitet und wiederverwendet.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Aachener Zeitung vom 05.03.1997.

<sup>32</sup> BauElementeLager o.J.: Verschiedene Faltblätter. Berlin.

### **5.3 Ansätze für eine zukunftsfähige Forstwirtschaft im Raum Aachen**

#### **5.3.1 Wald 2000**

Das Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen hat für die ökologische Waldbewirtschaftung des Staatswaldes das Konzept „Wald 2000“ erarbeitet. Die Konzeption enthält den Auftrag, im Staatswald bei Anlage, Pflege, Nutzung und Verjüngung der Waldbestände Verfahren des Waldbaus, der Holzernte, der Kulturtechnik und des Forstschatzes zu wählen, die sowohl die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes als auch seine Funktion als Lebensraum für eine vielfältige Pflanzen- und Tierwelt sicherstellen.

Das Programm „Wald 2000“ verpflichtet primär den Staatsforstbetrieb zur naturnahen Waldbewirtschaftung, es wird aber auch im Körperschaftswald durchgeführt, so daß im Prinzip die überwiegenden Waldbestände des Aachener Raumes darunterfallen.

Als Leitbild orientiert sich die naturnahe Waldwirtschaft an den Entwicklungsmodellen des Naturwaldes. Ausgangspunkt für alle waldbaulichen Überlegungen ist die natürliche Waldgesellschaft mit ihrem Standort, die reale Bestockung und das Bestockungsziel unter Beachtung der spezifischen Entwicklungsdynamik des Waldbestandes. Der Aufbau von mehrschichtigen, ungleichaltrigen Mischbeständen soll durch die schlagweise Weiterentwicklung des Hochwaldes zu naturnahen Bewirtschaftungsformen erfolgen.

Naturnahe Waldwirtschaft bedeutet im Programm Wald 2000 Kahlschlagverzicht bei gleichzeitiger Intensivierung der Bestandspflege, Einzelstammnutzung und Förderung der Naturverjüngung. Inwiefern Naturverjüngung möglich ist, hängt vom jeweiligen Bestand ab. Gleichaltrige Fichtenreinbestände lassen sich nicht im Hinblick auf eine Erhöhung des Laubwaldanteiles natürlich verjüngen.

Weiterhin muß der Wald von Bioziden freigehalten werden. Ausnahmen sind nur in fachlich eingehend begründeten Ausnahmen zugelassen. Der Laubwaldanteil soll weiter erhöht, große Nadelwaldkomplexe sollen langfristig in stabile Mischwaldkomplexe umstrukturiert werden. Seltene Nebenbaumarten (Elsbeere, Speierling, Eibe, Wildobst-arten) sollen im Sinne des Artenschutzes gefördert werden.

#### **5.3.2 Naturnahe Waldbewirtschaftung im Kommunalwald**

Der Rat der Stadt Aachen hat im Januar 1996 für die Forsteinrichtung von 1994 bis 2003 folgendes Ziel formuliert:

„Angestrebt werden ökologisch vielfältige und stabile Bestände zur Sicherung des Naturhaushaltes einschl. einer artenreichen standortheimischen Tier- und Pflanzenwelt. Die Nachhaltigkeit der standörtlichen und ökologischen Gegebenheiten und der Holzer-

zeugung ist zu sichern. Durch naturnahe Waldwirtschaft sollen hohe Massen- und Wertleistung erreicht werden.“<sup>33</sup>

Die mit diesem Beschluß verabschiedeten Grundsätze des Waldbaus orientieren sich eng an den Prinzipien einer naturnahen Waldwirtschaft, wie sie im vorigen Kapitel dargestellt wurden. Neben diesem Programm werden auch Eingaben Aachener Bürger berücksichtigt. Auf einen Bürgerantrag vom Februar 1993 hin werden in der Stadt Aachen im kommenden Jahrzehnt versuchsweise 8 Waldzellen mit insgesamt 16 ha (0,5% der Waldfläche) Laubholzbestand von Holzeinschlägen ausgenommen.

Das Heranwachsen von Siedlungsbereichen bis unmittelbar an die Waldgrenze führt verschiedentlich zu Nachbarschaftskonflikten durch Verschattung und Kronrauminanspruchnahme, zu Brandschutzproblemen, Haftungsfragen u.a.m.. Zur Beseitigung bereits bestehender Konfliktsituationen wird in der Stadt Aachen an zwei Stellen eine Vorgehensweise erprobt, die einen nachbarschaftlich verträglicheren und ökologisch wertvolleren Übergang von Hochwald zu Freiflächen, bzw. bebauten Flächen schaffen soll. Auf dem an die Nachbargrundstücke angrenzenden Randstreifen wurden die Bäume gefällt und durch eine Waldrandgestaltung durch Sträucher ersetzt. Künftig sollen immer, wenn sich durch den Wechsel einer Waldgeneration solche Situationen ergeben, den Nachbarn entsprechende Angebote unterbreitet werden, um Nachbarschaftsprobleme zu entschärfen und ökologisch wertvolle Waldrandstreifen entstehen zu lassen.

Als Folge eines erhöhten Wildbestandes werden in den Wäldern der Stadt Aachen erhebliche Verbiß-, Fege- und Schälsschäden durch Rehwild und Rotwild verzeichnet. Bislang wurden zur Abwehr dieser Schäden Einzäunungen und Wildregulierungen auf der Grundlage festgelegter Abschlußpläne praktiziert. Dabei wurde oft nur 2/3 des Abschlußsolls erreicht. Mit einer neuen Bejagungsstrategie, deren Erprobung in zwei Teilrevieren läuft, sollen nun sowohl eine effektivere Wildregulierung als auch eine wild-, wald- und umweltschonendere Bestandsreduzierung erreicht werden, um die Waldschäden zu verringern und eine vitalere Waldentwicklung (u.a. Naturverjüngung) zu erreichen. Es wird erwartet, daß durch diese Bestandsregulierungsmaßnahmen die Wildschäden gesenkt werden können, so daß die Rahmenbedingung für eine naturnahe Waldwirtschaft wesentlich verbessert werden. Eine Reduzierung des Schalenwildbestandes auf ein systemverträgliches Maß ist gerade für die natürliche Verjüngung der Waldbestände unabdingbar. Die Durchführung in zwei Jagdrevieren ist ein erster Schritt und sollte bei Erfolg im gesamten Wald angewendet werden.

---

<sup>33</sup> vgl. Stadt Aachen, 1996, S. 58ff.

### 5.3.3 Initiative zur regionalen Vermarktung einheimischer Hölzer

Die Regionalisierung der Stoffkreisläufe ist ein Element einer nachhaltigen Wirtschaftsstrategie. Die Gemeinde Nettersheim im Aachener Südraum ruft zur Zeit eine Initiative ins Leben, die den Absatz regional produzierten Holzes vor allem auch für langlebige Güter fördern will. Dies soll durch intensive Öffentlichkeitsarbeit bspw. in Beratungsstellen für Holzabnehmer erreicht werden. Die Initiative plant weiterhin, zukünftige Betriebsleiter schon in der Meisterausbildung mit den regionalen Ressourcen vertraut zu machen, um die Verwendung regional produzierten Holzes zu erhöhen.<sup>34</sup>

## 5.4 Strategieelemente und Modellprojekte für eine zukunftsfähige Forstwirtschaft im Raum Aachen

Die Besitzverhältnisse in der Forstwirtschaft der Region verdeutlichen, daß vor allem die Kommunen und die öffentliche Hand als Initiatoren einer ökologischen Forstwirtschaft gefordert sind. Dies betrifft besonders die Einführung ökologischer Bewirtschaftungskriterien sowie die Ausnutzung der potentiellen Einschlagsraten. Nichtsdestotrotz kann auch die Privatwirtschaft ihren Teil zur Förderung einer zukunftsfähigen Waldwirtschaft beitragen und marktorientierte Impulse entwickeln.

Holz hat als Baustoff einen (noch) zu geringen Bekanntheitsgrad und findet zu wenig Verwendung. Dies liegt u.a. an der fehlenden Ausbildung von Architekten und Bauingenieuren im Bereich Holzbau. Da sich der Großteil der Ausbildung mit konventionellen Baumaterialien wie Beton und Stahl beschäftigt, dominieren diese Baustoffe auch in der Planung von Gebäuden. Die Verbreitung und Akzeptanz von Holz als Baustoff wird dadurch behindert, ausführende Betriebe der Bauwirtschaft müssen nach den Vorgaben der Planer handeln. Die geringe Verwendung von Holz schlägt sich auch in den Forschungsanstrengungen in der Konstruktionstechnik nieder. Die Holzbautechniken in Deutschland sind im internationalen Vergleich nicht auf dem neuesten Stand, gleichzeitig müssen die Techniken vor allem bei klein- und mittelständischen Betrieben gefördert werden. Schließlich trägt die geringe Anwendung der Holzbautechnik zum Erhalt des negativen Images der Holzhäuser in Deutschland („Barackenklima“) bei,<sup>35</sup> wengleich sich hier allmählich eine Trendwende abzeichnet.

Der Ausbau der Wertschöpfungskette in der Forstwirtschaft zu einer nachhaltigen Wirtschaftsform erfordert differenzierte Weiterverarbeitungsmöglichkeiten in der Region.

---

<sup>34</sup> Pers. Mitteilung von Herrn Pracht, Gemeinde Nettersheim, 4.6.1997

<sup>35</sup> Spehl et al, 1995, S.22f

Diese sind im Raum Aachen jedoch nur in begrenztem Umfang gegeben. So verfügt nur ein holzverarbeitender Betrieb über eine Holztrochnungsanlage und somit über die Möglichkeit, wertsteigernde Weiterverarbeitung durchzuführen. Betriebe zur Weiterverarbeitung von Abfällen der Sägewerke wie bspw. ein Spanplattenwerk existieren im Raum Aachen nicht. Die fehlenden Verarbeitungsmöglichkeiten mit hoher Fertigungstiefe bzw. die fehlende Differenzierung der holzverarbeitenden Betriebe sind mit ein Grund für die Unterschreitung des zulässigen Hiebsatzes.

Einheimische Hölzer haben auf dem Holzmarkt einen schweren Stand gegenüber Hölzern aus Übersee, Skandinavien und Osteuropa. Verdeckte Subventionen sowie Raubbaumethoden bei der Holzernte in den Herkunftsländern ermöglichen niedrige Preise. Im Preiskampf auf dem Weltmarkt kann die heimische Forstwirtschaft kaum mithalten, Konkurrenzprodukte sind in der Regel billiger.

### 5.4.1 Ökologische Bewirtschaftung

Holzproduktion und Holzverarbeitung bieten gute Voraussetzungen für die Realisierung nachhaltiger Wirtschaftsstrukturen, weil Holz ein nachwachsender Rohstoff mit einer hervorragenden Ökobilanz ist und weil nur kurze Transportwege zwischen Produktionsort, Verarbeitungsort und Absatzmarkt zurückzulegen sind. Der verstärkte Einsatz von Holz muß aber von der Umstellung auf eine ökologische Forstwirtschaft begleitet sein, um nicht negative Umwelteffekte durch eine zunehmende Industrialisierung der Forstwirtschaft zu verstärken.

Ein erster Schritt hin zu einer nachhaltigeren Forstwirtschaft kann die ökologische Zertifizierung von Holzproduktion und Holzverarbeitung sein. Holzverarbeitende Unternehmen können in Zusammenarbeit mit den Holzproduzenten die Zertifizierung ihrer Produktion anstreben und gemeinsame Marketingstrategien für den Absatz zertifizierter Produkte erarbeiten. In Zusammenarbeit mit den Verbänden können Zertifizierungspools eingerichtet werden, die Synergien nutzen und Erfahrungsaustausch betreiben. Den Verbänden sowie innovativen Unternehmen kommt dabei die Aufgabe zu, Kommunikationsstrukturen über Konkurrenzdenken hinweg zu errichten und den Prozeß in Gang zu bringen. Aus der Innovationsforschung ist bekannt, daß vor allem regionale Akteursnetze die Verbreitung von Innovationen wesentlich fördern. Im Bereich der Holz- und Forstwirtschaft bedeutet dies, die vielfältigen Akteure von der Kommune über die Privatwaldbesitzer bis zu Vertretern der Bauwirtschaft zu vernetzen, um eine Zertifizierung der Holzwirtschaft zu erreichen.

#### 5.4.2 Förderung des Einsatzes von regionalen Hölzern

Das sog. Local Sourcing, d.h. die Beschaffung von Rohstoffen aus der Region, kann an Holz exemplarisch durchgeführt werden. Local Sourcing bedeutet, die intraregionalen Verflechtungen zu stärken und die Vorteile regionaler Wirtschaftsstrukturen zu nutzen. Die essentielle Voraussetzung für ein Local Sourcing ist die Schaffung von Kommunikationsstrukturen zwischen Anbietern und Nachfragenden. Der Aufbau von Informationsnetzen sollte Aufgabe der Unternehmer- und Handwerkerverbände sein. Regionale Themenforen zu bestimmten Rohstoffen, Produkten oder Produktionsverfahren können Kontakte zwischen den Akteuren der Region herstellen. Vor allem im Bereich der Forstwirtschaft in der Region ist dies zu einer Erhöhung der Nachfrage nach regionalen Hölzern und zu einer vollen Nutzung der Einschlagsrate notwendig. Hierzu müssen von Seiten der Unternehmer die in den letzten Jahren unterlassenen Investitionen getätigt werden, um überhaupt die Möglichkeit regionaler Weiterverarbeitung zu schaffen. Neue Kooperationsformen entlang der Wertschöpfungskette können das Risiko und die Belastungen für die einzelnen Unternehmen dabei verringern (s.a. Kap. 10). Mit dem Produktionscluster der Papierindustrie im Raum Düren besteht die grundsätzliche Möglichkeit, ein Netz intraregionaler Verflechtungen mit der Errichtung einer Zellstofffabrik auszubauen. Aufgrund der damit verbundenen Umweltbelastungen muß jedoch eine eingehende Prüfung der Auswirkungen eines solchen Unternehmens vorgenommen werden.

Voraussetzung für den verstärkten Einsatz von Holz als Baustoff ist das entsprechende know-how über Vorteile und Einsatzmöglichkeiten bei den Anwendern. Bereits bestehende Innovations- und Wissenstransferinstitutionen wie bspw. das Handwerker-Innovationszentrum in Monschau sind ein Ansatz dazu. Ein aktives, offensives Programm mit Informations- und Weiterbildungsschwerpunkten für kleine und mittelständische Betriebe ist notwendig, um die Akzeptanz von Holz als Rohstoff zu erhöhen.

Eine Kooperation der Verbände, deren Mitglieder Holz produzieren und verarbeiten, kann zusammen mit lokalen Forstbehörden und regionalen Waldbesitzern verschiedene Projekte starten, die die Verwendung regionaler Hölzer propagieren. Ein solches Projekt kann bspw. die Förderung von Holzhäusern aus regionalen Hölzern sein, die aus einer naturnahen Waldwirtschaft stammen. Um die immer noch weit verbreiteten Vorurteile gegenüber Holzhäusern zu überwinden, wäre der Bau einer Modellsiedlung „Aachener Holzhaus“ aus Eifelhölzern sinnvoll. Da Holzhäuser normalerweise billiger sind als herkömmliche Häuser, ist vor allem vor dem Hintergrund der hohen Kosten beim Hausbau mit einem zukünftigen Boom der Holzhäuser zu rechnen. Dieses Projekt ist eng mit dem Bereich des ökologischen Bauens verknüpft (s.a. Kap. 6).

### 5.4.3 Holz als dauerhafter Rohstoff im Wirtschaftskreislauf

Ein Element einer zukunftsfähigen Wirtschaftsform ist die Reduzierung der Stoffströme und die Konzentration auf nachhaltige Qualitätskriterien wie bspw. die Langlebigkeit von Gütern. Wie bereits in vorhergehenden Abschnitten dargestellt wurde, erfüllt Holz die Ansprüche an zukunftsfähige Rohstoffe auf nahezu ideale Weise.

Holz ist ein Rohstoff, der sich vor allem für langlebige Güter eignet. Die Produktion langlebiger, regionalspezifischer Holzprodukte wie bspw. Möbel schaffen im Zeitalter von Globalisierung und Schnellebigkeit regionale Identitäten, die dauerhaft sind. Das Holzhandwerk und die holzverarbeitende Industrie können sich neue Märkte erschließen, indem sie qualitativ hochwertige Produkte entwerfen und produzieren, die die Region repräsentieren und die nicht schnellen Modeerscheinungen unterliegen. Qualitativ hochwertige Produkte haben einen höheren Preis, der die Konkurrenz mit Billigprodukten erschwert. Neue „Verkaufskonzepte“ können diesen scheinbaren Nachteil überwinden. Anstatt ein Produkt zu verkaufen, wird dessen Nutzung vermietet. Dies bedeutet, daß das Möbelstück Eigentümer des Herstellers bleibt, der Kunde das Möbelstück aber über einen definierten Zeitraum nutzen kann. Der Hersteller übernimmt die eventuelle Pflege des Möbels, der Mieter kann seinen sich verändernden Bedürfnissen entsprechend Möbel auswählen. Vorstellbar ist solch ein „Möbel-Leasing“ bspw. bei Möbeln, die stationär in Räumen installiert sind wie bei Einbauküchen, oder auch bei gewerblichen Möbeln wie Schreibtischen, Regalen etc. Vor allem auch junge Kunden, deren Möbelbedarf sich relativ schnell verändert, können eine Zielgruppe für das Möbelleasing sein. Grundsätzlich kann dieses Konzept für alle Konsumentenschichten zurechtgeschnitten werden.

## 6. Bauen und Wohnen

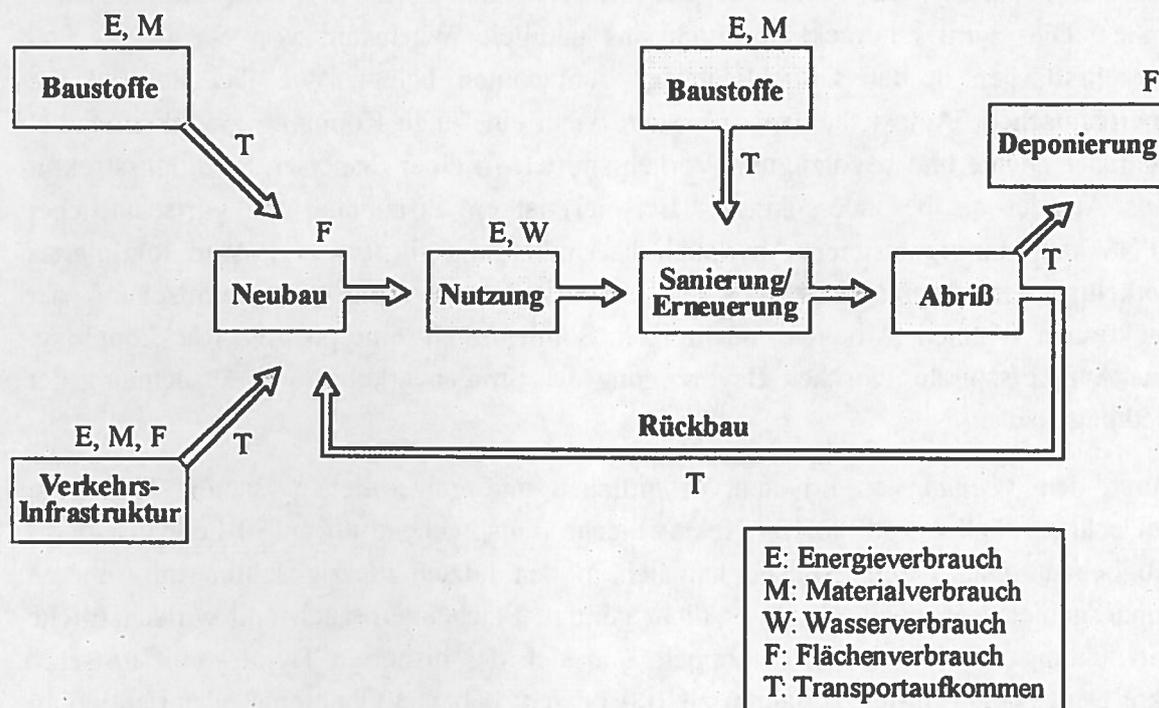
### 6.1 Bedeutung des Handlungsfeldes

#### 6.1.1 Ökologische Relevanz

Die Erstellung, Nutzung und Entsorgung von Gebäuden sind menschliche Aktivitäten mit höchster ökologischer Relevanz. Um die Auswirkungen dieser Aktivitäten auf den Naturhaushalt gesamthaft abschätzen zu können, ist eine Betrachtungsweise notwendig, die den gesamten Lebenszyklus der Gebäude - von der Herstellung der Baustoffe bis zum Abriß - umfaßt (Abb. 6.1).

Abbildung 6.1:

Lebenszyklusweite Betrachtung der Umwelteinflüsse von Gebäuden (stark vereinfachte Darstellung)



Quelle: eigene Darstellung

Für die Ebene der Bundesrepublik Deutschland ergibt sich dabei - basierend auf der heutigen, noch lückenhaften Kenntnis - folgendes Bild:

- Für die Erstellung von Gebäuden und zugehöriger Infrastruktur werden in Deutschland jährlich etwa 850 Millionen Tonnen *Baustoffe* (mehr als 10 Tonnen pro Kopf) eingesetzt. Davon sind allein 70% Steine und Erden sowie 20% Zement und Beton.<sup>1</sup> Bei ihrer Förderung wird in erheblichem Maße in Naturräume eingegriffen. Im Zeitraum von 1950 bis 1990 wurden in Deutschland vorwiegend aus heimischer Förderung 11 Milliarden Tonnen Sand und Kies eingesetzt, was dazu geführt hat, daß beispielsweise in Nordrhein-Westfalen der nicht erneuerbare Rohstoff "Kies" heute äußerst knapp ist und größtenteils aus entfernteren Regionen beschafft werden muß. Weitere Stoffe (Stahl, Aluminium, Glas, Kunststoffe) sind mit einem Anteil von 10% mengenmäßig von untergeordneter Bedeutung. Für ihre Herstellung müssen jedoch z.T. erhebliche Mengen Energie eingesetzt werden (200.000 kWh/m<sup>3</sup> für Aluminium, immerhin noch 15.000 kWh/m<sup>3</sup> für Glas und 700 kWh/m<sup>3</sup> für gebrannte Baustoffe).<sup>2</sup>
- Mit der Erstellung von Gebäuden geht ihre Erschließung durch *Verkehrsinfrastruktur* einher. Dies wird eindrücklich durch das parallele Wachstum von Siedlungs- und Verkehrsflächen in den zurückliegenden Jahrzehnten belegt. Wie das Beispiel der amerikanischen "Autostädte" zeigt, besteht dabei eine enge Kopplung zwischen städtebaulicher Dichte und bevorzugtem Verkehrsmittel: In einer dispersen Siedlungsstruktur (Los Angeles als besonders krasses Beispiel) ist ein effizienter und wirtschaftlicher ÖPNV kaum zu organisieren. Aber auch die Umkehrung gilt: Ein vom Auto dominiertes Verkehrssystem begünstigt extensive Siedlungsstrukturen und die Entmischung der Funktionen Wohnen, Arbeiten und Freizeit. Somit besteht eine positive Rückkopplung, eine Aufwärtsspirale zwischen Bevorzugung des Straßenverkehrs und Ausdehnung der Siedlungsflächen.<sup>3</sup>
- Durch den *Neubau* von privaten, öffentlichen und gewerblichen Bauten werden in Deutschland täglich 100 bis 120 Hektar Fläche (entsprechend etwa 150 Fußballfeldern) neu bebaut. Die Siedlungsfläche hat sich in den letzten vierzig Jahren im früheren Bundesgebiet verdoppelt. Wenn es nicht gelingt, Flächenverbrauch und wirtschaftliche Entwicklung voneinander zu entkoppeln und sich der bisherige Trend somit fortsetzt, wäre Deutschland in nur 81 Jahren zu 100 Prozent bebaut.<sup>4</sup> Ohne eine Neuorientierung der Wohnungs- und Siedlungspolitik ist eine Trendumkehr jedoch äußerst unwahr-

---

1 Bringezu und Schütz, 1996.

2 Tomm, 1992

3 Apel et al, 1995

4 Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt", 1997, S.45

scheinlich.<sup>5</sup> Die gravierendsten ökologischen Folgen des wachsenden Landverbrauchs sind:

- die Vernichtung bzw. Zerstückelung von Lebensraum von Tieren und Pflanzen und der damit verbundene Rückgang der biologischen Vielfalt,
  - Flächenversiegelung auf ca. einem Viertel der Siedlungs- und Verkehrsfläche und Zerstörung des Oberbodens auf einem weiteren Viertel mit weitreichenden Folgen für Bodenorganismen und Wasserhaushalt,
  - Verlust und Qualitätsminderung (insbes. durch Lärmbelastung) von Erholungsflächen.
- Der wichtigste Umwelteinfluß, der von der *Nutzung* von Gebäuden ausgeht, ist der Energieverbrauch zur Bereitstellung von Raumwärme. Die privaten Haushalte waren 1995 mit einem Anteil von 29% erstmals der größte Verbraucher von Endenergie<sup>6</sup>, wobei mehr als 80% dieses Anteils aus Raumwärme bestehen. Im verarbeitenden Gewerbe entfallen nur etwa 10% des Endenergieverbrauchs auf Raumwärme.<sup>7</sup> Im heterogenen Sektor der sog. Kleinverbraucher (Öffentliche und gewerbliche Dienstleistungen, Landwirtschaft, Handwerk und Kleinindustrie) liegt der Raumwärmeanteil am Endenergieverbrauch bei nahezu 50%.<sup>8</sup> Insgesamt dürfte der Anteil der Raumwärme am Endenergieverbrauch bei etwa einem Drittel liegen. Aufgrund der vergleichsweise langen Lebensdauer von Gebäuden (mindestens 50 bis 100 Jahre) ist es für ihren lebenszyklusweiten Energieverbrauch ausschlaggebend, welchen Standards der Neubau in denjenigen Bereichen genügt, die durch nachträgliche Maßnahmen nicht wirtschaftlich verbessert werden können (Architektur/Gebäudeausrichtung, Wärmedämmung der Fassade). Ein ebenfalls bedeutsamer Faktor für den Naturhaushalt, der in direkter Verbindung mit der Nutzung von Gebäuden steht, ist der Wasserverbrauch. Allein zur Versorgung der privaten Haushalte werden jährlich etwa 4 Milliarden Kubikmeter Wasser entnommen - zu 70% aus Grundwasservorkommen, die sich z.T. nur sehr langsam erneuern.
  - Bei der Erstellung, Sanierung und v.a. beim *Abriß* von Gebäuden und Infrastruktur entstehen jährlich 140 Millionen Tonnen Abfall in Form von Bodenaushub, Baustellenabfällen, Straßenaufbruch und Bauschutt. Das Baugewerbe hält mit ca. 40% (1993) den mit Abstand größten Anteil (mehr als die dreifache Menge der privaten Haushalte) am gesamten Abfallaufkommen.<sup>9</sup> Diese Entwicklung wird sich im Trendfall fortsetzen, weil mit einer Ausdehnung der Siedlungs- und Verkehrsflächen (s.o.) eine erhebliche Zunahme der in Gebäuden und Infrastruktur gespeicherten Massen - die mit Zeitver-

---

<sup>5</sup> BFLR, 1996

<sup>6</sup> BMWi, 1996

<sup>7</sup> Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre", 1995, S.329

<sup>8</sup> ebenda, S.300

<sup>9</sup> Statistisches Bundesamt, 1996, S.688

zögerung irgendwann zu Abfällen werden - einhergeht.<sup>10</sup> Schätzungen für das Gewicht dieses "Zwischenlagers" belaufen sich für die alten Bundesländer im Jahr 1990 auf etwa 48 Milliarden Tonnen, davon waren 27 Milliarden Tonnen in Gebäuden und 21 Milliarden Tonnen in Straßen gespeichert.<sup>11</sup> Die jährliche Zunahme wird mit 800 Millionen Tonnen beziffert.<sup>12</sup> Nicht zuletzt aufgrund des zunehmenden Einsatzes neuer Bauhilfsstoffe und Verbundmaterialien werden derzeit (1993) nur 12% der Bauabfälle verwertet. Die ganz überwiegende Menge wird beseitigt und trägt damit zur weiteren Verknappung von Deponieraum bei.<sup>13</sup>

Eine bilanzierende Betrachtung unter Einbeziehung aller o.g. Schritte und Vorleistungen zeigt, daß der Bereich "Bauen und Wohnen" das vielleicht wichtigste Handlungsfeld nachhaltigen Wirtschaftens darstellt. Ihm können jeweils etwa ein Drittel des deutschen Energieverbrauchs, Materialverbrauchs und wichtiger Schadstoffemissionen zugerechnet werden.<sup>14</sup>

### 6.1.2 Sozioökonomische Bedeutung

Gesicherte Wohnverhältnisse sind ein grundlegendes Bedürfnis der Menschen und Voraussetzung für die soziale Stabilität der Gesellschaft. Der steigende Anteil der Ausgaben für Wohnen an den verfügbaren Einkommen und die geringe Eigenheimquote sind Indizien dafür, daß dieses Grundbedürfnis in Deutschland keineswegs für alle Menschen gesichert ist.

Der Bereich Bauen und Wohnen hat eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung. Der Anteil der Bauinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt betrug 1994 12%. Die Leistungen des Baugewerbes für die inländische Bauproduktion sowie Beiträge anderer Wirtschaftsbereiche zur Erstellung und Instandhaltung von Bauwerken wird vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung auf 571 Milliarden DM geschätzt (davon entfielen 472 Milliarden DM auf Neubauten, davon wiederum 52% allein auf den Wohnungsbaubereich). Nach Abflauen des vereinigungsbedingten Baubooms in Ostdeutschland befindet sich die Baubranche derzeit in einer wirtschaftlichen Krise, die durch den Zustand der öffentlichen Haushalte und die wachsende Billigkonkurrenz v.a. aus Osteuropa verschärft wird. Die hohe konjunkturelle Bedeutung einerseits und die starke Beeinflussung durch staatliche Eingriffe andererseits machen - auch ohne die bislang zu wenig beachtete ökologische Dimension - den Wohnungsbau zu einem politisch heftig umstrittenen Bereich.<sup>15</sup>

---

<sup>10</sup> Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt", 1997, S.48

<sup>11</sup> Bringezu, 1996

<sup>12</sup> Bringezu und Schütz, 1996

<sup>13</sup> Statistisches Bundesamt, 1996, S.689

<sup>14</sup> BUND/Misereor, 1996, S.90ff

<sup>15</sup> Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt", 1997, S.53

## 6.2 Situation in der Untersuchungsregion

(Regionale) Daten zur Umweltrelevanz des Bausektors liegen für den Raum Aachen nicht in der wünschenswerten Differenziertheit und Qualität vor wie für die nationale Ebene. So werden einzelne Sachverhalte in den Städten und Kreisen mit unterschiedlicher Genauigkeit erfaßt bzw. gar nicht erfaßt. Stoffmengen und -ströme lassen sich in einer freien Wirtschaft regional kaum nachvollziehen, so daß häufig auf nationale Durchschnittswerte zurückgegriffen werden muß. In diesen Werten lassen sich jedoch weder positive noch negative Ausreißer im Untersuchungsraum quantitativ wiederfinden. Zwei von der Enquete-Kommission in Auftrag gegebene Studien sollen die Stoffströme im Bereich Bauen und Wohnen näher analysieren. Erste Zwischenergebnisse deuten bereits an wie schwierig dieses Unterfangen sein wird. Daher stellen nationale Durchschnittswerte bislang häufig die einzige Möglichkeit dar, ein grobes Bild der Situation in einer Region zu beschreiben.

Ressourcen, die im Raum Aachen beim Bauen und der Nutzung baulicher Anlagen verbraucht werden, werden im Folgenden entlang ihres Lebenszyklus' im Bausektor beschrieben. Schwerpunktmäßig wird dabei vor allem der Hochbau und hier der Neubau erfaßt. Umbaumaßnahmen am Bestand im Hochbau wie auch im Tiefbau lassen sich statistisch nicht erfassen. Im Tiefbau, in dem Umbau von Straßen einen großen Teil ausmacht, ergibt sich dasselbe Problem.

### 6.2.1 Einsatz von Baustoffen

Über den Materialeinsatz im Bausektor im Raum Aachen liegen (bisher) keine konkreten statistischen Angaben vor. Um die Größenordnung für den Bereich der Gebäudeerstellung in etwa angeben zu können, wird folgendes Rechenexempel durchgeführt.

Aus den Angaben des Deutschen Baugewerbes<sup>16</sup> für die Jahre 1990 bis 1993 bzgl. des Rauminhaltes der erstellten Gebäude und der in Deutschland produzierten Baustoffe wird ein spezifischer Mittelwert „eingesetzter Baustoff pro m<sup>3</sup> Rauminhalt“ gebildet (Export und Import von Baustoffen können nicht berücksichtigt werden). Zur größenordnungsmäßigen Abschätzung der Werte für den Raum Aachen wird der Mittelwert der Jahre 1990 bis 1993 mit dem Rauminhalt der 1994 erstellten Gebäude im Raum Aachen 1994 (ca. 1.3335.00 m<sup>3</sup>) multipliziert. Daraus resultieren Schätzwerte für die insgesamt im Raum Aachen eingesetzten Baustoffmengen (Tabelle 6.1):

---

<sup>16</sup> Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (Hrsg.), 1995

Tabelle 6.1: Abschätzung von Baustoffmengen im Raum Aachen 1994

Baustoff	spezifischer Wert pro m <sup>3</sup> Rauminhalt		Baustoffmenge Raum Aachen	
Transportbeton	0,130	m <sup>3</sup>	173.519	m <sup>3</sup>
Zement ohne Zementklinkerabsatz	0,099	t	133.252	t
Kalksandsteine	0,024	m <sup>3</sup>	32.294	m <sup>3</sup>
Mauerziegel	0,032	m <sup>3</sup>	43.258	m <sup>3</sup>
Trockenmörtel	0,018	t	25.094	t
Blöcke für Mauerwerk aus Porenbeton	0,010	m <sup>3</sup>	14.179	m <sup>3</sup>
Baustahlmatten	0,005	t	7.369	t
Isolierglas	0,054	m <sup>2</sup>	72.410	m <sup>2</sup>
Holzspanplatten	0,013	m <sup>3</sup>	17.554	m <sup>3</sup>

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage des Jahrbuches 1994 des Deutschen Baugewerbes

### 6.2.2 Baustellenverkehr

Statistische Daten zum Baustellenverkehr liegen für den Raum Aachen nicht vor.

Außer Holz aus den Wäldern und Natursteinen aus den Steinbrüchen der Region gibt es kaum lokale Rohstoffvorkommen für die Bauwirtschaft im Raum Aachen. Alle anderen Baustoffe müssen entweder als Rohstoff oder als Fertigprodukt in den Raum Aachen importiert werden. Das kann aus der näheren Umgebung sein wie bei Klinkern und Ziegeln aus den Ziegeleien entlang der alten Rhein- und Maasarme, aber auch aus größeren Entfernungen. Als regionaler Baustoff kommt dazu noch Lehm in Betracht; eine Renaissance der Lehmbauweise ist im Raum Aachen bisher nicht zu erkennen, bzw. beschränkt sich auf die Renovierung historischer Gebäude.

Allein zum Transport der oben grob geschätzten Transportbeton-Menge sind jährlich 19.280 Fahrten mit einem durchschnittlichem Betonmisch-Fahrzeug (9 m<sup>3</sup>) notwendig. Bei durchschnittlich 220 Arbeitstagen im Jahr sind dies fast 90 Fahrten pro Tag.

### 6.2.3 Flächenverbrauch

Wohlstandsbedingt zunehmende individuelle Wohnraumsprüche führen zu bisher stetig wachsendem Flächenverbrauch für neuen Wohnraum. 60 – 70% der Deutschen möchten am liebsten in Einfamilienhäusern wohnen. Seit den 70er Jahren ist die Bevölkerung wesentlich geringer gewachsen als die Zahl der Wohnungen und die Wohnfläche.<sup>17</sup> In den letzten zehn

<sup>17</sup> BMBau (Hrsg.), 1993

Jahren nahmen Gebäude- und Freiflächen im Kreis Aachen um 16%, in der Stadt Aachen um 21% zu; die Bevölkerung dagegen wuchs im selben Zeitraum nur um 3% bzw. 5%.

1995 wurden im Raum Aachen 5,2 Wohnungen je 1.000 Einwohner neu gebaut (Bundesdurchschnitt 5,3; Spitzenwerte von 7 und mehr Wohnungen werden vor allem im Süden Deutschlands erreicht). Von 1985 bis 1994 entstanden im Raum Aachen jährlich fast 160.000 m<sup>2</sup> neue Wohnfläche in etwa 1.800 neuen Wohnungen in 760 neuen Gebäuden. Der Anteil der Ein- und Zweifamilienhäuser an den neuen Wohngebäuden lag 1995 in Aachen bei 71%, im Kreis bei 76% und damit unter dem Landesdurchschnitt von 79%.<sup>18</sup> Der Anteil an neuer Wohnfläche in Ein- und Zweifamilienhäusern betrug 1995 in der Stadt Aachen 30%, im Kreis Aachen 44% (Landesdurchschnitt 45%)<sup>19</sup>. Die durchschnittlichen Wohnungsgrößen im Neubau über die letzten 10 Jahre sind mit 98 m<sup>2</sup> im Kreis rund 25% höher als in der Stadt Aachen, wo sie bei 79 m<sup>2</sup> liegen (Land: 96,3 m<sup>2</sup>). Daran zeigt sich die Abhängigkeit der Wohnflächen von Mietkosten und Kaufpreisen, die beide in Großstädten generell höher liegen. Pro Person stehen in diesen Wohnungen im Kreis bei einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von etwa 2,3 Personen fast 43 m<sup>2</sup> zur Verfügung, in Aachen hingegen nur 34 m<sup>2</sup>. 1995 betrug der Zuwachs an Wohnfläche 225.000 m<sup>2</sup>, davon 40% in Einfamilienhäusern.<sup>20</sup>

Siedlungen mit Ein- und Zweifamilienhäusern sind aufgrund geringer Baudichten mit einem erheblichen Flächenverbrauch verbunden. Hinzu kommt, daß die nach der Baunutzungsverordnung möglichen Baudichten häufig unterschritten werden. Solche Wohngebiete sind zudem i.d.R. aufgrund ihrer Lage sowie unzureichender Infrastrukturen sehr autoabhängig. Beim Wohnbauland geht die Raumordnungsprognose 2010 davon aus, daß die fertiggestellte Wohnfläche jährlich um 11 % des Bestandes (1990) wachsen wird und die individuelle Wohnfläche von heute 37 m<sup>2</sup> auf 40,8 m<sup>2</sup> im Jahre 2010 steigen wird. Es ist letztendlich eine Frage der Baudichte, wieviel Fläche dafür in Anspruch genommen werden muß und in welchem Maße sich der Flächenverbrauch im Raum Aachen fortsetzt. Bei flächensparenden Bauweisen liegen die Flächeneinsparpotentiale laut Raumordnungsprognose bei Ein-/Zweifamilienhäusern bei bis zu 35%, bei Mehrfamilienhäusern bei bis zu 9% Bruttowohnbauland gegenüber der status-quo Variante (Fortsetzung des bisherigen Trends).<sup>21</sup>

Insgesamt führt das Zusammentreffen der Faktoren zur Unterschreitung der gesetzlich möglichen Baudichten, Präferenz für Ein- bzw. Zweifamilienhäusern und steigende Wohnraumsprüche zu einem weiter wachsenden Flächenbedarf, der erheblich über dem notwendigen liegt. Vor allem im bereits verdichteten Nordkreis wird dadurch langfristig die Freiraumsituation verschärft werden.

---

<sup>18</sup> LDS (Hrsg.), 1995

<sup>19</sup> ebd.

<sup>20</sup> ebd.

<sup>21</sup> BfLR (Hrsg.): 1996.

Gewerbegebiete und sog. Gewerbeparks sind infolge meist eingeschossiger Bebauung, großzügiger verkehrlicher Erschließung und großer Parkplätze in der Regel flächenintensiv. Der Flächenanspruch pro Arbeitsplatz steigt mittlerweile um 1,5% pro Jahr.<sup>22</sup>

Im Kreis Aachen stehen derzeit 210 ha Gewerbefläche zur Verfügung, weitere 260 ha sind mittel- bis langfristig verfügbar. Im Stadtgebiet von Aachen dagegen sind zur Zeit noch 7,3 ha Gewerbegebietsfläche vorrätig, die Ausweisung weiterer 12 ha ist in Vorbereitung; mit der Realisierung des grenzüberschreitenden Gewerbegebiets Aachen-Heerlen (nach 1998) werden weitere 100 ha Gewerbefläche zur Verfügung stehen.

Der Anteil der Verkehrsfläche beläuft sich im Raum Aachen auf 6,8% und liegt damit etwas über dem Landesdurchschnitt. In der Stadt Aachen beträgt der Anteil 10,1%, im Kreis 5,9%.<sup>23</sup> Der Anteil der Verkehrsfläche hat in den letzten 20 Jahren nur leicht zugenommen, neue Verkehrsflächen – soweit nicht Ortsumfahrungen – dienen hauptsächlich zur Erschließung von Wohn- und Gewerbegebiete. Die Querschnitte sind im wesentlichen von der Funktion und der gewünschten Leistungsfähigkeit der Straße abhängig.

Überträgt man den bundesdeutschen Flächenverbrauch von derzeit 71 ha <sup>24</sup> täglich auf den Raum Aachen, so ergibt sich, daß im Raum Aachen jede Woche 1 ha (ungefähr ein Fußballfeld) Fläche verbraucht wird; pro Jahr rund 52 ha. Der Bruttowohnbaulandbedarf hat daran einen Anteil von 70%. Durch flächensparendes Bauen könnten rund 30% Fläche eingespart werden.

#### 6.2.4 Gebäudenutzung

Zur Deckung des Raumwärmebedarfs und zur Warmwasserbereitung, d.h. für die Gebäudenutzung, werden im Raum Aachen zur Zeit pro Jahr 5.700 GWh Heizenergie eingesetzt. Die Haushalte haben mit knapp 2/3 den größten Anteil am Heizenergieverbrauch, auf Industrie und Gewerbe entfallen rund 20%, auf öffentliche Gebäude etwa 10%. Allein der Raumwärmebedarf (5.100 GWh) verursacht CO<sub>2</sub>-Emissionen von fast 1,3 Mio Tonnen (1.276.000 t), das entspricht 28% der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Raum Aachen.<sup>25</sup> Pro Kopf sind das CO<sub>2</sub>-Emissionen von 2,3 Tonnen pro Jahr *allein* für den Heizenergieverbrauch. (In der Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ wird dieser Wert für das Jahr 2050 als die dann noch zulässige *Gesamt*-Pro-Kopf-Emission angegeben.<sup>26</sup>)

Die neue Wärmeschutzverordnung (WSVO 95) legt Maximalwerte für den Heizwärmebedarf von Gebäuden fest. Diese sog. Heizwärmekennzahlen liegen zwischen 54 kWh/m<sup>2</sup>/a

---

<sup>22</sup> eco-vision (Hrsg.): 1996.

<sup>23</sup> LDS: 1996.

<sup>24</sup> Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“: 1997.

<sup>25</sup> Enerko: 1993.

<sup>26</sup> BUND/Misereor, 1996, S.58

für sehr kompakte Gebäude und 100 kWh/m<sup>2</sup>/a für Einfamilienhäuser. Diese Werte werden in der Praxis bei Mehrfamilienhäusern nicht erreicht. Überschlägig kann davon ausgegangen werden, daß in Einfamilienhäusern rund 100 kWh/m<sup>2</sup>/a, in Mehrgeschoßgebäuden 70 bis 80 kWh/m<sup>2</sup>/a und in Reihenhäusern ein Wert zwischen diesen beiden Zahlen zu erwarten ist.<sup>27</sup> Unter der Annahme eines durchschnittlichen Energiebedarfs von 90 kWh/m<sup>2</sup>/a wuchs der Energieverbrauch im angegebenen Zeitraum durch die Bestandszunahme überschlägig jährlich um 14,5 GWh, was einer Zunahme von 0,3% bezogen auf den Bestand (4.268 GWh)<sup>28</sup> entspricht. Zur Deckung dieses zusätzlichen Energiebedarfs sind 1,45 Mio. l Öl oder 1,45 Mio. m<sup>3</sup> Erdgas nötig.

### 6.2.5 Baurestmassen

Baurestmassen lassen sich unterteilen in Bodenaushub und Straßenaufbruch aus dem Tiefbau und Baustellenabfälle und Bauschutt aus dem Hochbau. Nur ein geringer Teil wird öffentlich entsorgt und damit statistisch erfaßt. Bei Deponiekosten von 90 DM pro Tonne auf der öffentlichen Deponie in Alsdorf-Warden und Kosten ab 6 DM pro Tonne auf privaten Deponien (z.B. Verfüllung von Kiesgruben etc.) dominieren private Entsorgungspfade. Die im Raum Aachen anfallenden Baurestmassen lassen sich demzufolge nur unter Zuhilfenahme sekundärstatistischer Angaben auf eine theoretische Größenordnung hochrechnen.

Ein Teil der Entsorgungs- und Verwertungsfirmen hat ihren Sitz außerhalb des Raumes Aachen in den Nachbarkreisen Heinsberg und Düren oder in Belgien. Die Transportwege, die die Baurestmassen gehen, und die jeweilige Größenordnung sind deshalb nicht ohne größeren Untersuchungsaufwand nachvollziehbar. Den folgenden Zahlen liegt daher das Abfallwirtschaftskonzept für Stadt und Kreis Aachen zugrunde.<sup>29</sup>

Die absolute Menge der Baurestmassen unterliegt den Konjunkturschwankungen der Bauwirtschaft. Insgesamt ergibt sich statistisch eine Menge von 3,5 Tonnen Baurestmassen pro Einwohner und Jahr. Für den Raum Aachen sind das insgesamt fast zwei Millionen Tonnen.

Sofern sie nicht unmittelbar vor Ort wiederverwertet werden können, ergeben sich daraus erhebliche Stoffströme und Transportwege.

Baurestmassen unterliegen wie alle Abfälle dem Reststoffvermeidungs- und Verwertungsgebot und sollen „an der Anfallstelle getrennt erfaßt und einer Verwertung zugeführt werden“ (TA-Si Nr. 5.2.6).

Nach einer Zielfestlegung der Bundesregierung zur Vermeidung, Verringerung und Verwertung von Baurestmassen vom 5. November 1992 soll Bodenaushub zu 100%, Straßen-

---

<sup>27</sup> KEA Baden-Württemberg (Hrsg.): Energiekonzepte für Neubaugebiete, S.65. Stuttgart 1996.

<sup>28</sup> Enerko: 1993.

<sup>29</sup> Arbeitsgemeinschaft Abfall Aachen: 1993.

aufbruch zu 90%, Bauschutt zu 60% und Baustellenabfälle zu 40% verwertet werden. Die Stadt Hamburg erreichte bereits 1993 höhere Verwertungsquoten als die Bundesregierung dies vorsah. Bodenaushub wurde in Hamburg zu 97%, Straßenaufbruch zu 95%, Bauschutt zu 80% und Baustellenabfälle gar zu 75% verwertet.<sup>30</sup> Über 90% der aufbereiteten Baurestmassen werden heute im Straßenbau verwertet.

### **Bodenaushub**

Die TA Siedlungsabfall definiert Bodenaushub als „nicht kontaminiertes, natürlich gewachsenes oder bereits verwendetes Erd- oder Felsmaterial. Seine Zusammensetzung ist abhängig von der Bodenart am Ort der Baumaßnahme und kann aus Mutterboden, Kies, Sand, Lehm, Schluff, Ton oder verschiedenen Festgesteinen bestehen. Die Verwertung ist oft problemlos. Der Boden sollte möglichst vor Ort wiederverwendet oder als Mutterboden, Füll-, oder Schüttmaterial bei Hoch- und Tiefbauarbeiten eingesetzt werden.“

1995 fiel auf der Deponie Alsdorf-Warden eine Menge von rund 10.000 Tonnen (41 kg/E) Bodenaushub aus der Stadt Aachen an. Aus dem Kreisgebiet wurden 79.445 Tonnen (263 kg/E) auf die Deponie verbracht. (Dies sind insgesamt schätzungsweise < 7% des gesamten Aufkommens an Bodenaushub aus dem Raum Aachen.)

Der Großteil des Bodenaushubs aus dem Raum Aachen wird auf privaten Entsorgungspfaden entweder recycelt oder deponiert. Für eine Grobabschätzung der Mengen muß daher auf sekundärstatistische Zahlen zurückgegriffen werden.

Nach Hochrechnungen des Statistischen Bundesamtes fielen in Deutschland (alte Länder) 1989 167,9 Mio. Tonnen Bodenaushub an. Das sind ca. 2.680 kg/E. Für den Raum Aachen ergibt sich daraus ein theoretisches Bodenaushubaufkommen von 1.474.946 Tonnen.

### **Straßenaufbruch**

Wie der Bodenaushub ist auch der Straßenaufbruch zu großen Teilen verwertbar. Straßenaufbruch besteht aus festen mineralischen Stoffen, die bei Baumaßnahmen im Straßen- und Wegebau anfallen. Grundsätzlich ist zwischen mineralischem, bitumenhaltigem und teerhaltigem Straßenaufbruch zu unterscheiden. Straßenaufbruch kann im Zuge der Straßenerneuerung wiedereingesetzt werden. Vor allem Frost- und Schotter-Tragschichten können aus Straßenaufbruchmaterial bestehen.

Auch Straßenaufbruch wird überwiegend gewerblich entsorgt. Bei einem theoretischen Aufkommen von 325 kg/E ergibt sich für den Raum Aachen ein Aufkommen von 178.865 Tonnen Straßenaufbruch.

---

<sup>30</sup> Kommunale Briefe für Ökologie: 18/95

Aus Umweltsicht problematisch sind im Straßenaufbruch enthaltene teerhaltige Bindemittel, die früher im Straßenbau eingesetzt wurden. Sie enthalten im Unterschied zu Bitumen hohe Konzentrationen an stark krebserregenden aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Daher dürfen sie nur sehr eingeschränkt in Recyclingbaustoffen eingesetzt werden.

### **Bauschutt**

Bauschutt fällt bei Bauwerksabbrüchen im Hoch- und Tiefbau an und enthält überwiegend mineralische Bestandteile. Die Zusammensetzung kann je nach Herkunft starken Schwankungen unterliegen. In der Regel handelt es sich um Beton, Sand, Mauerwerk, und bituminös gebundene Stoffe. Diese können aber mit Holz, Papier, Pappe, Kunststoffen, Eisen und Schadstoffen vermischt sein. Im allgemeinen läßt sich ein großer Teil wiederverwerten.

1995 wurden ca. 155.000 Tonnen (281 kg/E) Bauschutt aus dem Raum Aachen auf der Deponie Alsdorf Warden deponiert (Stadt: 127 kg/E; Kreis: 407 kg/E). Nach sekundärstatistischen Angaben ergibt sich ein Pro-Kopf-Aufkommen von 360 kg/E/a. Für den Raum Aachen ergibt sich daraus ein theoretisches Aufkommen von 198.127 Tonnen.

### **Baustellenabfälle**

Baustellenabfälle sind gemischte Abfälle aus Neubau-, Umbau- und Renovierungsarbeiten. Sie tragen zwar nur mit knapp 5% zum Gesamtabfallaufkommen im Bundesgebiet bei, sind aber aufgrund ihrer Heterogenität die problematischste Fraktion.<sup>31</sup> Es handelt sich um Althölzer, Metalle, Installationsabfälle, Kunststoffe, Papier und Pappe, organische Stoffe, Sperrmüll. Sie werden auf der Baustelle in Containern gesammelt und werden häufig nicht sortiert, obwohl bei einer vernünftigen Fraktionierung auf der Baustelle hohe Recyclingquoten erreicht werden können. Voraussetzung dafür ist eine fachgerechte Entsorgungsplanung und Logistik.

Baustellenabfälle aus dem Raum Aachen wurden 1995 in einer Menge von ca. 40.000 Tonnen (72,5 kg/E) auf die Deponie Alsdorf-Warden verbracht. Hinzu kommt noch eine Dunkelziffer, die sich aus falscher Deklaration ergibt oder aber daraus, daß Baustellenabfälle über den Hausmüll entsorgt werden.

## **6.3 Nachhaltiges Bauen: Regionale Strategien und positive Beispiele**

Nachhaltiges Bauen bedeutet über das ökologische Bauen hinaus die Gewährleistung hoher sozialer und städtebaulicher Qualitäten. Kostengünstiges sowie die Wohn- und Lebensqualität steigerndes Bauen gehören deshalb ebenso zum Zielekanon nachhaltigen Bauens wie der

---

<sup>31</sup> ebenda.

sparsame Umgang mit Energie, Fläche und Rohstoffen über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden.<sup>32</sup>

Zwischen den einzelnen Zielen herrscht nun aber keinesfalls Harmonie, d.h. sie werden nicht automatisch gleichzeitig erreicht. Ein gutes Beispiel ist das bereits geschilderte Problem des ungebremsten Flächenverbrauchs, bei dem u.a. das soziale Bedürfnis nach größerem Wohnraum mit der ökologischen Notwendigkeit des Freiraumschutzes kollidiert. Nachhaltiges Bauen wird somit zu einem Prozeß, der in einem fortlaufenden Optimierungsprozeß ein tragfähiges Gleichgewicht zwischen den einzelnen Zielbereichen sucht.

Auch im Handlungsfeld Bauen und Wohnen kann Nachhaltigkeit nicht durch regionales Handeln allein erreicht werden. Wir stellen deshalb der Beschreibung regionaler Handlungsoptionen wiederum eine Zusammenfassung komplementärer Schritte auf höheren Ebenen voran.

#### **Schritte zum nachhaltigen Bauen und Wohnen auf überregionalen Politikebenen<sup>33</sup>**

- Zur Bewältigung des Flächenproblems mit seiner regionalen Ausprägung (siehe Situation in der Untersuchungsregion, Abschnitt 6.2) sollte die Übertragung der *Planungshoheit* von den Gemeinden auf höhere Ebenen erwogen werden, die selbstverständlich einer demokratischen Legitimation bedürfen. Regionale Zweckverbände sollten in diesem Sinne weiterentwickelt und gestärkt werden, die finanziellen Zuwendungen der Länder an die Gemeinden könnten an die Bildung solcher Einheiten geknüpft werden. Das Planungsrecht muß so weiterentwickelt werden, daß durch Verknüpfung örtlicher und überörtlicher Ebenen eine räumlich integrierte Planung entsteht ("*regionaler Planungsausgleich*").
- Flächenbezogene Steuern und Subventionen sind so umzugestalten, daß sie eine Lenkungswirkung in Richtung eines reduzierten Flächenverbrauchs entfalten. Denkbar sind die Einführung eines Tarifs C in der Grundsteuer (sog. *Baulandsteuer*), die auf baureife aber unbebaute Grundstücke erhoben wird und einen Anreiz zur Schließung von Baulücken darstellt. Eine ähnliche Wirkung könnte von einer aufkommensneutralen Umwandlung der Grundsteuer in eine reine *Bodenwertsteuer* ausgehen. Um dem Ziel "kostengünstiges Bauen" näherzukommen, muß die Bodenspekulation und die damit verbundene Explosion der Bodenpreise durch ein verändertes *Bodenrecht* begrenzt werden.
- Um flächensparendes Bauen und Wohnen zu fördern, sollten die *Wohnbaufördermittel* des Bundes und der Länder zu einem größeren Teil auf den Bestand umgelenkt werden (Sonderprogramm für die Bestandssanierung, Schwerpunkt auf der Sanierung preiswerter Altbaubestände).
- Der *soziale Wohnungsbau* könnte durch eine Umgestaltung der Förderkriterien zu einem Vorreiter für innovatives Bauen unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten werden.

---

<sup>32</sup> Für eine detaillierte Definition "ökologischen Bauens" siehe Umweltbundesamt, 1997

<sup>33</sup> zusammengetragen auf der Expertenanhörung der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt", 3./4.6.1997, vgl. Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt", 1997, S.71ff.

- Einer weiteren Zersiedelung kann durch die *Abschaffung der Kilometerpauschale* oder ihre Umwandlung in eine einheitliche, verkehrsmittelunabhängige Entfernungspauschale erreicht werden.
- Eine effiziente Grundstücksnutzung könnte durch die Einhaltung von *Mindestkennziffern* beim Neubau (in Agglomerationsräumen) und durch die Erleichterung der Nachverdichtung (z.B. Geschößwohnungsbau) einschließlich der Sanierung im Bestand erreicht werden.
- Bei der *Ausbildung* der Architekten, der Bauberufe, des Baustellenbetriebs und des Projekt-Controlling sind neue Regelungen zur Integration ökologischer Belange nötig. Die *Honorarordnung* der Architekten sollte so gestaltet werden, daß ein Anreiz besteht, kostengünstige und ökologische Lösungen anzubieten (z.B. Abkopplung des Honorars von den Baukosten, Vereinbarung von Festpreisen).
- Bauherren oder deren Beauftragte könnten zur Erstellung von *Gebäudepaßen* sowie von "Gebrauchsanleitungen" für Gebäude verpflichtet werden. Der Gebäudepaß sollte Angaben zu den verwendeten Materialien und Installationen enthalten und bei Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen fortgeschrieben werden. Die Wohnungsnutzungsanweisung könnte der Orientierung der Bewohner dienen, um das Gebäude in energetischer und stofflicher Hinsicht optimal zu nutzen.
- Durch eine erhöhte Flexibilität am Wohnungsmarkt könnte erreicht werden, daß Menschen einen ihrer Lebenssituation angemessenen Wohnraum finden und daß gleichzeitig der Flächenverbrauch reduziert wird. Denkbar wäre z.B. ein aus Wohnungsfördermitteln finanziertes *Umzugsmanagement*, daß auszugswilligen Mietern aus zu großen Wohnungen den Umzug in kleinere, preiswertere Wohnungen ermöglicht.
- Eine verbesserte Nutzung der Energie könnte durch eine Verschärfung der Dämmvorschriften in der *Wärmeschutzverordnung* erreicht werden.<sup>34</sup> Noch bedeutsamer als die Verschärfung von Standards für Neubauten ist jedoch ihre Anwendung auf den Bestand. Durch Schaffung von Schutzbestimmungen (für die Gewinne aus reduzierten Verbrauchskosten) müssen bei Mietwohnungen Anreize für Mieter und Vermieter geschaffen werden, wirtschaftliche energetische Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.

Ein Teil dieser Schritte wird in Nordrhein-Westfalen bereits umgesetzt, bzw. für die Umsetzung vorbereitet:

- Die Gewährung öffentlicher Baudarlehen im sozialen Wohnungsbau wird an begrenzte Pauschalbeträge gebunden, gesteigerte Kostenmieten aufgrund höherer Baukosten werden ausgeschlossen.
- Im Rahmen des Sonderprogramms "Zukunftsweisende Bauvorhaben" fördert die Landesregierung kostensparende und ökologische Wohnungsbauprojekte.

<sup>34</sup> Die Bundesregierung plant, die erst seit 1995 geltende Wärmeschutzverordnung zu verschärfen und gemeinsam mit der Heizungsanlagenverordnung in eine "Energiesparverordnung" zu integrieren. Ziel ist die 25 bis 35-prozentige Minderung des Energieverbrauchs gegenüber dem Status Quo. vgl. Stromthemen 6/97.

- Schrittweise wird die Übernahme ökologischer Standards in die allgemeine Wohnungsbauförderung verfolgt, so z.B. der Niedrigenergiehausstandard (ab 1998), die Bevorzugung von Bauten in nachverdichteten, innerstädtischen Bereichen und an ÖPNV-Knotenpunkten, Kennzahlen für dichtere Bauweisen, Bonus für flächensparenden Eigenheimbau, Vorrang für ökologische Baustoffe wie Holz.
- Mit einem Programm zur Energieeinsparung sollen in den nächsten 5 Jahren 100.000 Altbauten energetisch saniert werden (243,5 Mio DM in 1996)
- Förderprogramm "Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen" (REN-Förderprogramm, 500 Mio DM in 1996).

### 6.3.1 Förderung ökologischer Neubauten

#### Begrenzung des Flächenverbrauchs

Die Begrenzung der Neubeanspruchung von Freiflächen für das Wohnen, Wirtschaften und den Verkehr ist das vielleicht wichtigste Handlungsfeld für regionale Nachhaltigkeitsstrategien. Insbesondere in Agglomerationsräumen wird dieses bisher ungelöste, sich stetig verschärfende Problem nicht ohne eine interkommunale Kooperation zwischen Ballungszentren und Umlandgemeinden lösbar sein (vgl. Situation in der Untersuchungsregion, 6.2).

Gleichzeitig handelt es sich bei der Neubelegung von Flächen um eine Aktivität, die exklusiv staatlicher Regelung unterliegt (per Bauleitplanung auf kommunaler Ebene, die Regionalplanung und Landesentwicklungsplanung berücksichtigen muß). Problemlösungen sind deshalb primär von ökologisch orientierten Bauleitplanungen der jeweiligen Kommunen<sup>35</sup> und von Stadt-Umland-Kooperationen zwischen den Planungsbehörden zu erwarten, wobei die betroffenen Akteure in den Prozeß einbezogen werden sollten. Solange eine Änderung der rechtlich-politischen Rahmenbedingungen (s.o.) auf sich warten läßt, muß hier auf die Eigeninitiative problembewußter Regionen gesetzt werden. Um diese zu stimulieren, plant das Bundesbauministerium noch für 1997 die Ausschreibung eines Wettbewerbs "Regionen der Zukunft"<sup>36</sup>, beim dem die raumordnerische Dimension des Flächenproblems im Vordergrund stehen soll.

Aufgrund der Schwerpunktlegung auf nicht-staatliche Handlungsmöglichkeiten wird dieser Punkt in der vorliegenden Studie nicht weiter ausgeführt.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Kommunale Umwelt-Aktion U.A.N., 1995

<sup>36</sup> BFLR, 1997

<sup>37</sup> ausführlich zu diesem Thema: BFLR, 1996

### Kostengünstiges ökologisches Bauen

Im Bereich des öffentlich geförderten Mietwohnungsbaus zeigen die mittlerweile zahlreich vorliegenden Beispiele aus der Praxis, daß ökologische Bauweisen sehr effizient mit den Anforderungen nach hoher Qualität von Architektur, Städtebau und Wohnwert sowie gleichzeitig niedrigen Kosten zusammengebracht werden können.

So ergab beispielsweise die Evaluation des Sonderprogramms "Zukunftsweisende Bauvorhaben" der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, daß eine Vielzahl von Maßnahmen im Vergleich zu konventionellen Bauten kostenneutral, z.T. sogar kostenmindernd durchgeführt werden konnten. Selbst bei hohen Qualitätsanforderungen an die Gebäude konnten im öffentlich geförderten Mietwohnungsbau Bauwerkskosten von teilweise unter 1800 DM/m<sup>2</sup> Wohnfläche realisiert werden. Es stellte sich heraus, daß für das gemeinsame Erreichen der verschiedenen Qualitätsziele nicht isolierte Einzelmaßnahmen sondern immer mehrere aufeinander abgestimmte Maßnahmen ausschlaggebend waren. Die Maßnahmen im ökologischen Bereich können zu großen Teilen kostenneutral oder gar kostenmindernd durchgeführt werden. Bei einigen, bezogen auf die Investition zunächst kostensteigernden Maßnahmen, wie z.B. der Umsetzung des Niedrigenergiehausstandards und der Installation von Regenwassernutzungsanlagen, kann von einer mittelfristigen Amortisation durch geringere Betriebskosten ausgegangen werden (Tabelle 6.2)<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup> Fox-Kämper und Schuchardt-Müller, 1997

Tabelle 6.2 Kostenwirksamkeit von Maßnahmen des ökologischen Bauens\*

kostenneutral oder kostenmindernd	potentiell kostensteigernd
Solarenergie	
- passive Sonnenenergienutzung	- Solarenergienutzung für Warmwasserbereitung
- Wärmespeicherung in besonnten massiven Bauteilen	
Energieeinsparung	
- Niedertemperaturheizung, Brennwertkessel, Blockheizkraftwerk	- Wärmedämmung
- Anschluß an vorhandene Fernwärmeversorgung	
- Wäschetrockenraum	
- Warmwasseruhren, Wärmemengenzähler	
Baukonstruktion und Baustoffe	
- Verwendung regional hergestellter Baustoffe	- Verwendung ökologisch sinnvoller Baustoffe
- Trennung der Baustellenabfälle	
Wasser	
- Regenwasserversickerung	- Regenwassernutzung für WC und Waschmaschinen
- Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung	
- geringe Versiegelung der Wegeflächen	
- offene Wasserführung auf dem Grundstück	
- wassersparende Sanitärinstallation	
Begrünung	
- Erhalt der vorhandenen Vegetation	- Dachbegrünung
- naturnah gestaltetes Wohnumfeld	- Fassadenbegrünung
- Belassung des Erdaushubs auf dem Gelände	
- Kompostierung auf dem Grundstück/Mülltrennung	

\* bezogen auf die Investitionskosten. Wird das Potential zur Senkung der Betriebskosten miteinbezogen, ergibt sich für einige Maßnahmen, die höhere Investitionen erfordern, eine positive Gesamtkostenrechnung (z.B. Wärmedämmung).

Quelle: Fox-Kämper und Schuchardt-Müller, 1997

Den staatlichen Akteuren in der Region kommt bei der Förderung nachhaltigen Bauens eine Vorbildfunktion zu. Die Etablierung von hohen ökologischen und sozialen Standards im eigenen Verantwortungsbereich (u.a. bei kommunalen Wohnungsbaugesellschaften) in Kombination mit der Beteiligung an Förderprogrammen von Bund und Land stellen dabei zentrale Aufgaben dar. Darüberhinaus existiert ein umfangreiches Instrumentarium zur Beeinflussung des privaten Bauens: Von der Bauleitplanung, privatrechtlichen Verträgen mit Grundstückserwerbern aus kommunalem Besitz zur Bindung von Bauträgern<sup>39</sup> - über Fördermaßnahmen und Beratungsaktivitäten - bis hin zu konkreten Realisierungen von Effizienzmaßnahmen und Beratungsaktivitäten durch die kommunalen Unternehmen (z.B.

<sup>39</sup> vgl. u.a. Kommunale Umweltaktion, 1995

Subventionierung stromsparender Haushaltsgeräte im Rahmen von Least Cost Planing-Programmen). Ein neuartiges Instrument wäre die Einführung eines kommunalen bzw. regionalen Energiepasses, der als Qualitätskennzeichen des Gebäudes dient und Wirtschaftlichkeitsabschätzungen für energetische Sanierungsmaßnahmen erleichtert.<sup>40</sup> Der rechtliche Rahmen für diese Aktivitäten ist durchaus beeinflussbar, so daß auch unterstützende Aktivitäten von der Landesseite möglich sind.<sup>41</sup> Aufgrund der Schwerpunktsetzung der Studie erfolgt hier keine Detaillierung und Illustrierung mit guten Beispielen einer kommunalen Energie- und Klimaschutzpolitik.

### **Ökologisches Bauen von Eigenheimen**

Die Kostensenkungen beim ökologischen Bauen durch technischen Fortschritt und kreativere Architektur sind nicht auf den Bereich des Mietwohnungsbaus beschränkt. Auch bei den Eigenheimen sind heute Baukosten von unter 2000 DM/m<sup>2</sup> Wohnfläche für Niedrigenergiehäuser mit ökologischen Baustoffen und modernster Technik erreichbar (zum Vergleich: Ein durchschnittliches Einfamilienhaus in Deutschland kostet etwa 2600 DM/m<sup>2</sup> Baufläche).<sup>42</sup>

Ein wichtiger regionaler Akteur zur Förderung ökologischer Bauweisen bei Eigenheimen sind die Bausparkassen. In Kooperation mit Architekten können sie kostengünstige Modellhäuser entwickeln und bei der Baufinanzierung besondere Konditionen gewähren.

### **Die besonderen Vorteile des Baustoffs Holz**

Der Baustoff Holz besitzt im Werkstoffvergleich besondere ökologische Vorteile und verdient deshalb besondere Beachtung: Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der bei nachhaltiger Bewirtschaftung der Waldbestände dauerhaft und in ausreichender Menge vorhanden ist, während sich nicht erneuerbare Rohstoffe bereits heute z.T. regional verknappen (z.B. Kies in Nordrhein-Westfalen). Beim Wachstum wird das Treibhausgas CO<sub>2</sub> eingebunden und insbesondere bei Verwendung in langlebigen Produkten wie Häusern oder Möbeln über einen längeren Zeitraum gespeichert. Die Herstellung von Holzprodukten ist abfallarm und benötigt nur einen geringen Einsatz von Primärenergie. Holz ist auf vielfältige Weise wiederverwertbar, sofern keine "verklebten" Konstruktionen und keine schädlichen Holzschutzmittel verwendet werden. Durch "konstruktiven Holzschutz" wie z.B. überstehende Dächer kann heute auf Imprägnierung weitestgehend verzichtet und trotzdem eine sehr haltbare Konstruktion erreicht werden. Holz erlaubt eine flexible und vielfältige Architektur und die einfache Erreichung von Niedrigenergiestandards, weil Wärmebrücken mit geringem Aufwand vermieden werden können. Werden die regionalen Waldbestände genutzt, werden unnötige Ferntransporte vermieden und gleichzeitig die einheimische Forstwirtschaft

---

<sup>40</sup> Kommunale ökologische Briefe 02/1997, S.1

<sup>41</sup> Richter, 1996

<sup>42</sup> Öko-Test Sonderheft 20, 1996

gefördert. Ein kostengünstiger Wohnungsbau mit einheimischen Hölzern und hohen ökologischen Qualitätsstandards ist deshalb ein hervorragendes Beispiel für nachhaltiges Wirtschaften in der Region (vgl. Abschnitt Forstwirtschaft).<sup>43</sup>

Da sich Wirtschaftlichkeit und Ökobilanz ergänzen, erfreut sich die Holzbauweise heute wachsender Beliebtheit.<sup>44</sup> Beim Eigenheimbau hat sich ihr Anteil innerhalb von fünf Jahren von nahezu null auf drei Prozent emporgeschraubt. Im öffentlich geförderten Mietwohnungsbau zeigen Modellprojekte die wachsende Akzeptanz dieser Bauweise (siehe Kasten).

#### **Sonderprogramm "Mietwohnungsbau in Holzsystembauweise" in Bayern<sup>45</sup>**

Das Modellvorhaben Mietwohnungen in Holzsystembauweise umfaßt 900 Wohnungen an 22 Standorten in Bayern, die mit insgesamt 60 Millionen DM gefördert werden. Im Rahmen des Teilprojekts Holzhäuser in amerikanischer Bauweise wurden in München und Nürnberg erstmals in Deutschland viergeschossige Gebäude mit Holz mit insgesamt 61 Wohnungen errichtet. Im Frühjahr 1997 waren über 500 Wohnungen bereits bezogen, die übrigen 400 sind in Bau oder stehen kurz vor Baubeginn. Die vorgegebene Obergrenze bei den reinen Baukosten von 1800 DM/m<sup>2</sup> Wohnfläche konnte zum Teil sogar deutlich unterschritten werden, die günstigsten Bauten kosteten knapp über 1600 DM/m<sup>2</sup> Wohnfläche. Ziel des Programms ist es, die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten für einen kostengünstigen Wohnungsbau mit Holz aufzuzeigen und damit den bisher bestehenden Akzeptanzproblemen für diesen Baustoff entgegenzuwirken.

Besonderes Interesse findet die Holzbauweise heute im Gewerbebau, wo ihr Marktanteil auf 5 bis 7 Prozent geschätzt wird. Ausschlaggebend dafür sind die Faktoren Zeit und Geld: Holzbauten lassen sich wesentlich schneller als herkömmliche Bauten errichten und bringen deshalb zusätzliche Vorteile bei der Finanzierung. Ein Bürogebäude mit 500 m<sup>2</sup> Fläche läßt sich beispielsweise in drei bis vier Monaten aufstellen. Weitere geldwerte Vorteile resultieren aus den mit relativ geringem Aufwand erreichbaren hohen energetischen Standards, die sich in niedrigeren Heizkosten auswirken.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> vgl. BUND/Misereor, 1996, S.238ff, S.316; Schöfl, 1996

<sup>44</sup> Die Tageszeitung, 19./20.4.1997: "Ein überfälliges Comeback"

<sup>45</sup> Bayrisches Staatsministerium des Inneren, 1997

<sup>46</sup> Die Tageszeitung, 19./20.4.1997: "Ein überfälliges Comeback"

### **Engere Zusammenarbeit der am Bau beteiligten Akteure**

Aufgrund der Vielzahl der am Bau beteiligten Akteure (Bauherren, Architekten, Ingenieure, Projektentwickler, Handwerker, Genehmigungsbehörden, etc.) erfordert der Übergang zu nachhaltigen Bauweisen eine verstärkte Zusammenarbeit innerhalb und zwischen den jeweiligen Gruppierungen. Durch Ausbildungs-offensiven in den jeweiligen Berufsgruppen, Sammlung und Austausch von Praxiswissen sowie neue Formen der Zusammenarbeit können die vielfältigen Informationen zum ökologischen Bauen gebündelt und in höherem Maße für die Praxis nutzbar gemacht werden. Da der Baubereich im Vergleich zu anderen Feldern ein hohes Maß an Regionalorientierung aufweist (Ferntransport von Baustoffen zu aufwendig, Errichtung des Gebäudes erfordert für die meisten der beteiligten Akteure Präsenz vor Ort), erscheint die Region als adäquate Handlungsebene für die Etablierung solcher Kooperationsformen. Gangbare Wege sind die Einrichtung von dialogorientierten Kompetenzzentren wie dem Öko-Zentrum Nordrhein-Westfalen in Hamm (siehe Kasten).

#### **Öko-Zentrum Nordrhein-Westfalen in Hamm**

Die Gründung des Zentrums wurde 1988 durch die Landesregierung Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit der Stadt Hamm beschlossen und nahm 1993 seinen Betrieb auf. Ziel ist die Förderung des ökologischen Bauens in Nordrhein-Westfalen. Ausgehend von der Überlegung, daß das ökologische Bauen nur zusammen mit der Wirtschaft zum Standard gemacht werden kann, wurde das Zentrum von vorneherein nach dem Prinzip der "public-private-partnership" aufgebaut. Die Betreibergesellschaft firmiert als GmbH&Co KG, was eine Öffnung für weitere Partner ermöglicht. Hauptgesellschafter mit je 20 Prozent sind das Land NRW, der Kommunalverband Ruhrgebiet und die Stadt Hamm. Die restlichen 40 Prozent verteilen sich auf Einrichtungen des Bauwesens, nämlich die Architektenkammer NW, das Ausbildungszentrum der NRW-Bauindustrie, die Kreishandwerkerschaft Hamm, die Handwerkskammer Dortmund und schließlich die europäische Akademie für Denkmalpflege/Schloß Raesfeld. In der Kommanditgesellschaft werden Unternehmen und Verbände aufgenommen, die sich mit den Zielen des Zentrums identifizieren und es in seiner Arbeit unterstützen wollen. Bis zum Sommer 1995 hatten sich in dem Zentrum 10 Unternehmen (darunter zwei große Bauunternehmen) angeschlossen. Die Tätigkeiten des Zentrums erstrecken sich von der Organisation von Fachmessen, der Fort- und Weiterbildung, über die Vermarktung des Gewerbeparks bis hin zu eigenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.

Weiterhin denkbar ist die Organisation eines regionalen Informationspools, um Angebot und Nachfrage nach ökologischen Bauprodukten und Dienstleistungen zielsicherer zusammenzuführen<sup>47</sup> sowie ein gemeinsames Marketing von ökologisch orientierten Bauunternehmen (siehe Kasten).

#### **Marketing-Verbund Bauhandwerk<sup>48</sup>**

Um ökologisches Bauen und Wohnen gepaart mit handwerklichen Fertigkeiten erfolgreich zu verwirklichen, haben sich Handwerksbetriebe verschiedener Gewerbe 1994 im "D-I-E Werkstatt"-Partnerverbund zusammengeschlossen. Ziel war es, dem Endverbraucher Transparenz in puncto Handwerksleistung, Materialqualität und Werterhaltung zu geben und das über lange Jahre hinweg gesammelte Wissen zu multiplizieren. In Gemeinsamkeit mit anderen ökologisch arbeitenden Handwerkern sah man die Chance, fundiert am Markt aufzutreten und ein unverwechselbares Profil zu schaffen. Eine Werbeagentur wurde mit der Erstellung eines Marketing-Konzepts beauftragt. Ziel des Konzepts ist es, die Privatkundschaft zu mobilisieren und dort auskömmliche Preise zu realisieren. Wichtiger Baustein des Konzepts ist das einheitliche Logo, das über Geschäftspapiere, LKW-Beschriftungen und überregionale Messeaktivitäten für ein gemeinsames Erscheinungsbild der Unternehmen sorgt, das im Verbund für jeden einzelnen bezahlbar wird. Umfangreiche Marketingmittel wie Prospektmaterial, Messestände, eigens entwickelte Ladeneinrichtung, ein Partnerleitfaden für umfangreiche Aktionen wie "Tag der offenen Tür" oder Vortragsreihen bei Krankenkassen, Banken oder Bausparkassen stehen zur Verfügung. Die Aktivitäten der D-I-E-Werkstatt zielen darauf ab, die Handwerker in der Pyramide aller am Bau beteiligten Akteure wieder weiter nach oben zu bringen und direkter Ansprechpartner für die Endverbraucher zu werden. Die Einrichtung versteht sich als Anlaufstelle für traditionelle Handwerksleistungen, Wartung, Service- und Dienstleistungen. Von der Beratung über den Handel mit ökologischen Baumaterialien bis hin zur Realisierung des Bauprojektes hat der Kunde so einen Ansprechpartner.

Für die heute mehr als 40 bundesweit beteiligten Unternehmen hat sich die Mitgliedschaft im Partnerverbund bisher sehr positiv ausgewirkt. Eine Zunahme der Privatkundschaft führte zu einer günstigeren Kostenstruktur und einer weniger konjunkturanfälligen Auftragslage bei einem wesentlich verbesserten Betriebsergebnis. Für die Betriebe hat sich die ökologische Spezialisierung bezahlt gemacht. Sie stehen mit mehr Selbstvertrauen und Selbstbewußtsein den Bauherren, Architekten und Behörden gegenüber.

---

<sup>47</sup> K.I.W.I., o.J.

<sup>48</sup> Jaquinta-Wäschle, 1997

### 6.3.2 Energieeinsparung im Gebäudebestand

Der Gebäudebereich ist anteilmäßig der größte Verbraucher an Primärenergie und der Hauptverursacher der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Aufgrund der langen Lebensdauer von Gebäuden ist für die langfristige Belastungssituation der heute bei Neubauten realisierte energetische Standard ausschlaggebend. Für die kurz- und mittelfristige Belastungssituation aber auch für ihre Minderung ist jedoch der Gebäudebestand von wesentlich größerer Bedeutung (70% der Gebäude des Jahres 2020 stehen heute bereits).

Die Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" gibt das technische Energieeinsparpotential im Gebäudebestand mit ca. 70%, das wirtschaftliche Einsparpotential (bei heutigen Energiepreisen und heute verfügbarer Technik) immerhin noch mit ca. 50% an.<sup>49</sup> Der kommunale bzw. regionale Handlungsraum im Bau- und Wohnbereich sowie bei der Energieversorgung ist vergleichsweise groß. Innovative Konzepte zur Erschließung der o.g. wirtschaftlichen Einsparpotentiale sind somit ein wichtiges Element einer regionalen Nachhaltigkeitsstrategie im Baubereich.

Beim privaten Wohnungsbau bedarf es vor allem einer Ausweitung der kommunalen Beratungsleistungen bei der Inanspruchnahme der zahlreichen, sich z.T. überschneidenden Förderprogramme auf kommunaler, Landes- und Bundesebene. Eine Kopplung mit der Einführung des o.g. Energiepasses (siehe 6.3.1) wäre eine wichtige Entscheidungshilfe für Eigenheimbesitzer und könnte zur Realisierung von wirtschaftlichen Einsparmaßnahmen führen, die heute noch aufgrund unzureichender Kenntnisse über Gebäudezustand und Fördermöglichkeiten ausbleiben.

Neben dem Wohngebäudesektor liegt ein zentrales Handlungsfeld zur Energieeinsparung im öffentlichen Gebäudebereich, zum einen aufgrund der nachweislich hohen Einsparpotentiale, zum anderen wegen der Vorbildfunktion öffentlichen Handelns. Da diese wichtige Option oft an den fehlenden Investitionsmitteln scheitert, muß es hier vor allem um die Realisierung innovativer Finanzierungskonzepte und die Einbeziehung wichtiger Akteure wie der kommunalen bzw. regionalen Energieversorger und der Banken und Sparkassen gehen. Die wichtigsten Handlungsoptionen sind dabei:<sup>50</sup>

- die Übertragung der modernisierten Energieversorgung an einen Dritten, der die Anlage, im Rahmen von Contracting- bzw. Nutzwärme Konzepten finanziert und betreibt. Dieser Schritt könnte mit einem Haushaltsentlastungskonzept verbunden werden, indem die Gebäude insgesamt durch einen Dritten übernommen und energetisch saniert werden, um dann durch die Kommune zurückgemietet zu werden („sale-and-lease-back-Verfahren“). Im Sinne des Übergangs vom Versorgungs- zum Dienstleistungsunternehmen können die Energieversorgungsunternehmen (EVU) dabei als Eigentümer oder Betreiber der Wärme-

<sup>49</sup> Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" 1995, S.369

<sup>50</sup> Richter, 1996

erzeugungsanlagen bei den jeweiligen Vertragspartnern fungieren und einen Komplett-Service (incl. Wartung und Instandhaltung) anbieten. Durch diese Konstruktion steigt der Anreiz für die EVU, die vertraglich vereinbarte Wärmelieferung mit möglichst geringem Aufwand für den Energieeinsatz zu erbringen. Hauptzielgruppen könnten Wohnungsgesellschaften sein (insbesondere solche mit hoher Wohnungsdichte), öffentliche Gebäudeeigentümer sowie gewerbliche Eigentümer und Vermieter, insbesondere andere öffentlich beteiligte Unternehmen sowie Eigentümer von Bürobauten (z.B. Banken, Versicherungen und Investmentgesellschaften).

- die Einrichtung einer verwaltungsinternen Betreibergesellschaft nach dem "Stuttgarter Modell", das eine kurzfristige Realisierung wirtschaftlicher Energieeinsparmaßnahmen erlaubt und die eingesparten Energiekosten dabei als Finanzierungsquelle für weitere Energiesparinvestitionen einsetzt. Diese Konstruktion setzt eine Anschubfinanzierung voraus, die im Fall der Stadt Stuttgart über Haushaltsmittel erfolgte. Andere Finanzierungsquellen sind aber denkbar.
- die Durchführung von Energieeinsparprogrammen in Schulen, wobei beim Nutzerverhalten angesetzt und alle relevanten Akteure (Schüler, Lehrer, Hausmeister etc.) aktiv beteiligt werden. Neben der Energieeinsparung kann dadurch eine Bewußtseinsbildung bei der nachwachsenden Generation erreicht werden.

### 6.3.3 Nachhaltiger Industrie- und Gewerbebau

Während ökologische Bauweisen im öffentlich geförderten Mietwohnungsbau und beim Eigenheimbau eine allmähliche Verbreitung erfahren, sind sie im Bereich des Industrie- und Gewerbebaus noch eher die Ausnahme.

Die im folgenden beschriebenen und mit Beispielen illustrierten Handlungsbereiche eines umweltverträglichen Industrie und Gewerbebaus sind dem gleichnamigen Leitfaden des ökologisch orientierten Unternehmensverbands "UnternehmensGrün" entnommen und umfassen die bereits mehrfach genannten verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigkeit.<sup>51</sup>

#### Optimierung der Ökologie des Gebäudes

Sicherlich lassen sich viele Erkenntnisse aus dem ökologischen Wohnbau auch auf Neubau und Sanierung im Gewerbe- und Industriebau übertragen, beispielsweise die Verwendung umweltverträglicher Baustoffe, die gemeinsame Energieversorgung durch Solarenergie, Abwärme-Nutzung und Blockheizkraftwerke und die Begrünung von nicht solargenutzten Dach- und Fassadenflächen.

---

<sup>51</sup> UnternehmensGrün, 1996

Hinzu kommen zusätzliche Möglichkeiten aufgrund der besonderen Gebäudedimensionen von Gewerbebauten. Veränderte Produktionsverfahren, intelligente Logistik-Konzepte und neue Dienstleistungen eröffnen die Chance, den Flächenbedarf zu reduzieren:

- Kombination technisch notwendiger ebenerdiger Produktionsflächen mit aufgestockten emissionsgeschützten Büroflächen
- Minimierung der Lagerflächen durch eine informationstechnische Optimierung
- Nutzung der Bürogebäude zu Energieerzeugung nach dem Heliotrop-Konzept bei minimalem Flächenverbrauch

Da oftmals mehrere Unternehmen in unmittelbarer Nähe zueinander angesiedelt sind, sind eine verstärkte Müllvermeidung und gemeinsame kostengünstige Entsorgungskonzepte denkbar, etwa kombinierte Kläranlagen, Wasseraufbereitung und Recyclingzentren.

### **Optimierung der Nutzung des Gebäudes**

Während im Produktionsbereich die erstellten Gebäude im Drei-Schicht-Betrieb häufig rund um die Uhr genutzt werden, stehen die Bürogebäude genau betrachtet die meiste Zeit leer. Hier ließe sich durch die Mehrfachnutzung ohnehin beheizter Büroflächen eine enorme Verschwendung von natürlichen ökonomischen Ressourcen verhindern. Handlungsansätze sind u.a. Office-Sharing, Mehrfachnutzung von PC-Arbeitsplätzen und Netzen durch getrennte Server und flexible Festplatten, multifunktionale Innenarchitektur, gemeinsamer Schreibtisch mit persönlichen Bürocontainern usw.

Eine konsequente Mehrfachnutzung der Gebäude schließt eine sinnvolle Folgenutzung mit ein, die aufgrund einer flexiblen Planung mit Minimalaufwand die Gebäude einer neuen Verwendung (z.B. als Hotel, Bildungsstätte oder Wohnung) zukommen läßt. Dies setzt wiederum eine modulare Gestaltung zur Anpassung der Gebäudegrößen voraus, wie ein flexibles Corporate Design bei Nutzung durch andere Unternehmen etwa infolge eines Gebäudetausches.

### **Optimierung der Logistik, Verkehrsvermeidung**

Da ohnehin viele Unternehmen in Gewerbe- oder Mischgebieten angesiedelt sind, eröffnen sich hierbei ökologische Chancen: etwa die Verkürzung der Wege durch gemeinsame Infrastrukturen, wie Betriebskindergarten, Kantine als öffentliches Restaurant, Einkaufs-, Sport- und Reinigungszentren, Tagungshotel usw. Gewerbegebiete können so zu Gewerbedörfern werden, die eine gemeinsame Beschaffungs- und Entsorgungslogistik gewährleisten würden, etwa mit Servicestationen (Büromaterial, PC-Hotline, Handwerkern) und einer Mini-City-Logistik (gemeinsamer Fuhrpark, Post- und Taxiservice, ÖPNV-Anschluß, Gleisanschluß, Car-Sharing, Mitfahrzentrale mit Autoleasing, E-Mobile und gemeinsame Fahrräder u.ä.). Vorrang muß hier jedoch jegliche Form der Verkehrsvermeidung bei der

Beförderung von Personen und Waren haben (z.B. durch Home-Office, Videokonferenzen und Nutzung von Intra- und Internet).

### **Optimierung der Sozialökologie**

Wünschenswert wäre eine sozialökologisch sinnvolle Mischung von Arbeits-, Wohn- und Lebensräumen für Kinder, Berufstätige und Alte (beispielsweise Kinderbetreuung durch Senioren, Seniorenexperten als Berater, Hausmeister etc.). Diese Gewerbedörfer (mit Werkswohnungen) würden Verkehre vermeiden und bei einer geschickten Mischung von Industrie, Handwerk und Dienstleistungen Synergieeffekte zeitigen könnten. Viele Vorschläge der kommunalen Verwaltungsreform und bestehende Einrichtungen ließen sich hier sozialökologisch vernünftig integrieren:

- Betriebliche Gesundheitszentren als ÄrztInnen-Haus für die Öffentlichkeit
- BürgerInnenbüros als Verwaltungsstelle der Kommune vor Ort (Stichwort: Bürgernähe der staatlichen Verwaltung, wie Finanzamt, Arbeitsamt, Paßamt usw.)
- Behindertenwerkstätten als Zulieferer- und Servicestationen, Bürobotendienste, Hausdruckerei bzw. Kopierzentrum, u.ä.
- Gemeinsame Veranstaltungsräume für Kultur und Vereinsleben
- Kooperation mit ökologischen Landwirten aus der Region zur Belieferung der Kantine bzw. Mensa
- Kooperation mit Schulen, ausrangierte PCs für EDV-Grundschulungen, UnternehmerInnen als Lehrerinnen.

#### **6.3.4 Regionales Management von Stoffströmen im Baubereich**

Die Notwendigkeit einer verstärkten Kreislaufführung der von dem Bereich "Bauen und Wohnen" verursachten Stoffströme ergibt sich aus zwei Gründen: Einerseits wird der Raum für Abfalldeponien, an denen die Erdaushub- und Bauschuttdeponien einen wachsenden Anteil von heute bereits 75% haben, knapper. Andererseits wird die Verfügbarkeit nicht erneuerbarer Primärrohstoffe mittelfristig abnehmen. In den allermeisten Fällen weist wiederverwertetes Material ("Sekundärrohstoff") darüberhinaus eine erheblich bessere Ökobilanz auf als Primärmaterial.<sup>52</sup>

Ein entsprechend ausgerichtetes Management der Stoffströme sollte aufgrund der großen Massen, die im Bausektor bewegt werden, eine regionale Ausprägung haben und sich auf den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden beziehen (Tabelle 6.3).

---

<sup>52</sup> Schmidt-Bleek et al, 1996

Tabelle 6.3 Stoffstrommanagement im Bauwesen

Lebensphase	Maßnahmen
Planung	recyclinggerechtes Konstruieren; Auswahl umweltfreundlicher, recyclingfähiger Bauteile und Baustoffe
Herstellung	reststoffarme Produktion von Bauteilen und Baustoffen, abfallarmer und recyclinggerechter Baustellenbetrieb
Nutzung	Erhalt, Um- oder Weiternutzung von Bauwerken am Standort; recyclinggerechte Sanierung, Um- und Ausbau
Entsorgung	Umsetzung (Fachwerk, Parkhäuser, Messestände); Wiederverwendung von Bauteilen; Wiederverwertung von Abbruchmassen (Gebäuden, Bauteilen); Energetische oder stoffliche Verwertung

Quelle: Holzkamp und Thiemann, 1997

Bei Neubauten sind präventive Maßnahmen in der Planungs- und Konstruktionsphase von herausragender Bedeutung, bei bestehenden Gebäuden neben Erhaltungs- und Umsetzungsmaßnahmen insbesondere die Entwicklung neuer Verfahren des Gebäuderückbaus. Wir beschränken uns im folgenden auf die eng verbundenen, regional aufeinander abzustimmenden Handlungsfelder des ressourcenorientierten Rückbaus von Gebäuden und der nachfolgenden Wiederverwendung bzw. -verwertung.

### Gebäuderückbau

Damit gebrauchte Bauteile im Bauwesen effizient genutzt werden können, müssen sie zuvor sortenrein erfaßt und getrennt gehalten werden. Durch einen sinnvoll in Demontageschritte gegliederten Gebäuderückbau lassen sich die Fraktionen mineralisches Abbruchmaterial, Holz, Metalle, Glas und Kunststoffe von nicht verwertbaren Baureststoffen trennen.<sup>53</sup> Wesentliches Ziel dieses "selektiven Rückbaus" ist die erneute *Verwendung* ganzer oder noch intakter Bauelemente oder Bauteile und damit die Realisierung der qualitativ hochwertigsten Form des Recyclings (gegenüber der *Verwertung* in Form des typischen Bauschuttrecyclings). Erfahrungen bei der Realisierung eines selektiven Gebäuderückbaus zeigen, daß darin nicht nur die ökologisch, sondern auch die ökonomisch bessere Alternative zum herkömmlichen Abriß bestehen kann (siehe Kasten).

<sup>53</sup> Schrader, 1995

#### **Selektiver Rückbau des Hotels Post in Dobel, Landkreis Calw, Schwarzwald<sup>54</sup>**

Bei dem Gebäude handelte es sich um ein Fachwerkhaus aus dem Jahr 1910 mit hohem Holzanteil. Von den rückgebauten Bauelementen und Baustoffen konnten 50 Tonnen (ca. 5% der gesamten Baumasse) wieder- oder weiterverwendet werden. Insgesamt konnte eine Verwertungsquote von nahezu 100% realisiert werden (die heutige Verwertungsquote beträgt etwa 15-20%): Mineralisches Abbruchmaterial wurde zu 80% als Untergrundmaterial für Baustraßen vor Ort verwendet, Dachziegel wurden zu 100% zu hochwertigen Kaminsteinen verarbeitet, unbehandeltes Holz wurde unentgeltlich von Privatleuten abgeholt bzw. zu Spanplatten weiterverarbeitet. In dem konkreten Beispiel waren einige günstige Verwertungsoptionen vorhanden, die sich nicht ohne weiteres verallgemeinern lassen. Um einen Wirtschaftlichkeitsvergleich mit konventionellen Abbruchverfahren anstellen zu können, müssen die durch die besondere Situation eingesparten Kosten hinzuaddiert werden. Doch selbst dann ergab der Vergleich mit einem nur teilweise selektiven Rückbau und einem Totalabbruch ohne Demontage einen deutlichen Kostenvorteil für den vollständigen selektiven Rückbau (Gesamtkosten von 131.000 DM gegenüber 147.000 bzw. 162.000 DM bei den konventionellen Methoden), der primär auf vermiedenen Deponiekosten und nur moderat erhöhten Abbruchkosten beruht.

#### **Aufarbeitung und Vermarktung<sup>55</sup>**

Für die Aufarbeitung der Bauteile bieten sich dezentrale gewerkespezifische Lösungen ebenso an wie eine zentrale, gewerkeunspezifische Vorhaltung. Die Lagerung, Aufarbeitung und Vermarktung durch Handwerksbetriebe wie Schreiner, Bautischler und Dachdeckereien sowie Bauunternehmer ist nur gewerkespezifisch und mit lokalem Bezug sinnvoll. Für die gewerkeunspezifische Vorhaltung bieten sich Bauhöfe von Gemeinden und Bauämtern sowie kommerzielle Lösungen an.

In zunehmendem Maß werden auch Beschäftigungsgesellschaften auf dem Gebiet des Bauteilrecyclings tätig. Zur Integration von Langzeitarbeitslosen und zur Schaffung zusätzlicher Beschäftigungspotentiale in der Bau- und Recyclingwirtschaft wurde beispielsweise das BauElementeLager (BEL) in Berlin initiiert. Tätigkeitsbereiche sind der behutsame Rückbau, die sachgerechte Reparatur, die handwerkliche Aufarbeitung, die Lagerhaltung und der Vertrieb von Bauteilen und Baumaterialien. Neben Holzprodukten wie Türen, Fenstern,

---

<sup>54</sup> Rents et al, 1994

<sup>55</sup> Holzkamp und Thiemann, 1997

Gebälk und Parkett werden auch komplette Funktionselemente aus den Bereichen Sanitär-, Lüftungs- und Wärmetechnik aus Gebäuden geborgen und einer Wiederverwendung zugeführt. Ähnliche Ansätze finden sich nochmals in Berlin und Fulda.

Bauteilbörsen übernehmen die Vermittlung von gebrauchten, gewerkeunspezifischen Bauteilen, die aus Rückbau, Instandhaltungs- und Umbaumaßnahmen geborgen werden. Die Bauteile werden in Datenbanken gelistet oder direkt zwischengelagert. Architekten und Bauherren werden über monatliche Infobriefe über den Bestand an Bauteilen informiert. Bauteilbörsen können sich als Rückbau- oder Bergungsunternehmen betätigen oder als "Komplett-Dienstleister" Architekturleistungen mit Sekundär-Bauteilen bei der Neuerstellung oder bei Umbau- und Instandhaltungsmaßnahmen von Gebäuden anbieten. Über die regionale Orientierung einer einzelnen Bauteilbörse hinaus kann eine unternehmenübergreifende Kooperation in Form eines Netzwerks oder Verbundes die Serviceleistungen und die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Beschaffung von Bauteilen deutlich verbessern.

Auf lokaler Ebene ist im Großraum Basel im Frühjahr 1995 die Bauteilbörse Basel gegründet worden. Als Vermittlungsstelle zwischen Anbieter und Abnehmer sollen Ziegel, Massivholztreppe, Parkettböden, Türen, Fenster, Sanitärapparate und auch Öfen sowie Kücheneinrichtungen einer Verwendung zugeführt werden. Vergleichbare Systeme sind in England und den Niederlanden bereits seit mehreren Jahren am Markt tätig.

#### **6.4 Ansätze für nachhaltiges Bauen und Wohnen in der Untersuchungsregion**

Nachdem wir die grundlegenden Handlungsmöglichkeiten zur Förderung nachhaltigen Bauens in der Region dargestellt und mit Praxisbeispielen ihre Realisierbarkeit illustriert haben, geben wir im folgenden eine Übersicht über Handlungsansätze in der Untersuchungsregion, dem Raum Aachen. Aufgrund der Vielfalt der einzelnen Initiativen, die z.T. aber nur unzureichend oder gar nicht dokumentiert sind, kann dabei der Anspruch auf Vollständigkeit gar nicht und der auf Ausgewogenheit nur eingeschränkt erhoben werden.

##### **6.4.1 Förderung ökologischer Neubauten**

###### **Flächenverbrauch**

Dem in der Region (besonders im Aachener Nordraum) gravierenden Problem des Flächenverbrauchs und der allgemeinen städtebaulichen Entwicklung muß primär durch kommunales und interkommunales politisches Handeln begegnet werden. Die diesbezüglich insbesondere in der Stadt Aachen unternommenen erfolgreichen Schritte zur Innenentwicklung und Nachverdichtung führen derzeit zu einer Verlagerung des Problems in das Umland.<sup>56</sup> Wie oben

---

<sup>56</sup> für eine detaillierte Übersicht einzelner Maßnahmen und Modellprojekte: Hinzen, Bula und Bayer, 1997

bereits erwähnt, zeigt sich der Bedarf nach regionalen Lösungen im Falle der Flächenproblematik besonders deutlich.

### **Einsatz ökologischer Baustoffe**

Bereits seit 1992 wird bei städtischen Baumaßnahmen auf den Einbau von PVC-haltigen Fußböden, Fenstern, Halbzeugen (z.B. Handläufe) verzichtet. Im Hochbaubereich werden PVC-freie Elektroinstallationsmaterialien verwendet, die in Bezug auf die gesamte Baumaßnahme nur geringfügig teurer sind. Eine Verwendung von PVC bei Reparaturen oder zur Sanierung ist nur ausnahmsweise gestattet. Ferner wird auf die Verwendung von FCKW-haltigen Montageschäumen verzichtet.

Beim Verkauf städtischer Grundstücke müssen sich die Erwerber verpflichten, bei der Bauausführung auf den Einsatz von PVC-, FCKW-, HFCKW-haltigen Materialien und auf Tropenholz zu verzichten.

Auf der gewerblichen Seite gibt es Anbieter für ökologische Baustoffe, wie z.B. die ökologisch orientierte Baustoffhandlung „Glashaus“ in Aachen oder Schreiner, die vorwiegend einheimische Hölzer verwenden. Im großen Stil haben sich Angebot an, aber auch die Nachfrage nach ökologischen Baustoffen im Raum Aachen noch nicht durchgesetzt.

In der Stadt Aachen sollen nach einem Antrag von Bündnis'90/Die Grünen auf einem städtischen Grundstück zehn bis zwanzig Wohneinheiten in Holzbauweise unter Verwendung von Hölzern aus dem Aachener Stadtwald entstehen. Die Verwendung von Holz bietet vielfältige Konstruktionsmöglichkeiten; die Landesbauordnung ermöglicht inzwischen eine dreigeschossige Holzbauweise. Für die Holzbauweise sprechen Kriterien wie gute Wärmedämmung, angenehmes Raumklima, hohe Recyclefähigkeit sowie die Reduzierung des Primärenergiebedarfs bei Gewinnung und Verarbeitung.<sup>57</sup>

### **Ökologisch modellhafte Bauvorhaben**

In der Stadt Aachen sind im Rahmen des Modellprojektes „ökologische Stadt der Zukunft“ ökologisch modellhafte Bauprojekte realisiert worden. In der Regel werden diese Projekte im Niedrigenergiehaus-Standard realisiert, daneben werden aber auch andere ökologische Aspekte berücksichtigt. Vom Niedrigenergiestandard wird gesprochen, wenn Einfamilienhäuser eine Heizwärmezahl unter 70 kWh/m<sup>2</sup>/a und Mehrfamilienhäuser weniger als 50 kWh/m<sup>2</sup>/a erreichen. Der Energiebedarf für Raumwärme liegt damit um 30% unter dem Standard nach der Wärmeschutzverordnung.

Beim Verkauf von 16 Einfamilienhausbaugrundstücken in Aachen-Laurensberg wurden die Erwerber vertraglich verpflichtet, die Häuser in Niedrigenergiehausbauweise zu erstellen.

---

<sup>57</sup> Energieagentur NRW (Hrsg.): Impuls 7. Wuppertal 1997.

Zur Förderung dieses Konzeptes hat die Stadt den Käufern einen Nachlaß von 41,- DM pro Quadratmeter gewährt.

In der Florastraße entstand ein Neubau von 5 Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 54 Wohneinheiten, der dem Niedrigenergiehausstandard entspricht. Weitere ökologische Aspekte waren eine Dachbegrünung, der Einsatz von Holzfenstern und wassersparende Installationen. In der Vaalser Straße wurde ein „zukunftsweisendes Bauvorhaben“ mit 27 Wohneinheiten ebenfalls in Niedrigenergiehausbauweise realisiert.

Am Bergdriesch wird ebenfalls ein zukunftsweisendes Bauvorhaben mit 19 Wohneinheiten in Niedrigenergiehausstandard realisiert. Das Gebäude besitzt Fernwärmeanschluß und eine Regenwasserversickerung. In den Gebäuden wurden Holzfenster und Linoleumböden verwendet.

Der Anteil der in Niedrigenergiehausbauweise erstellten neuen Gebäude an den Neubauten im Raum Aachen ist bisher noch gering. Hier ließen sich in Zukunft wirtschaftlich erschließbare Energieeinsparpotentiale realisieren; wenngleich die flächendeckende Einführung der NEH-Bauweise im Neubau in Relation zum Gebäudebestand nur als begrenzter, wenn auch notwendiger Ansatz in Richtung „Nachhaltigkeit“ angesehen werden kann.

In Landeswettbewerben wurden in den letzten Jahren verschiedene Projekte zum ökologischen, flächensparenden Bauen aus dem Raum Aachen ausgezeichnet. Daneben gibt es mittlerweile eine Vielzahl von realisierten Bau- und vor allem Sanierungsvorhaben, bei denen ökologische Aspekte berücksichtigt werden, die jedoch nicht als zukunftsweisende Vorhaben erfaßt werden. In der Regel werden dabei einzelne Teilaspekte (z.B. solare Brauchwassererwärmung, NEH-Standard etc.) realisiert.

Integrative Gesamtkonzepte für nachhaltiges Bauen im Neubau (etwa Ökosiedlung aus heimischen Baustoffen) finden sich im Raum Aachen bisher nicht.

### **Förderung von Kommunikation und Informationsaustausch**

1995 entstand im Gewerbegebiet der Stadt Monschau das Handwerkerinnovationszentrum Monschau (HIMO) als bundesweit einmaliges Handwerkergründerzentrum in direkter Nähe zur belgischen Grenze. Im HIMO selbst stehen 7.000 m<sup>2</sup> Büro-, Produktions- und Lagerflächen, im Gewerbegebiet ca. 18 ha erschlossene Gewerbeflächen zur Verfügung.

Das Mietkonzept ist vornehmlich auf innovative und ökologisch orientierte Handwerker ausgerichtet. Die Bauweise des Zentrums erfolgte im Niedrigenergiehausstandard, es wurden überwiegend natürliche Baustoffe und heimische Hölzer verwendet. Ergänzt wird das ökologische Konzept durch Anlagen zur Regenwassernutzung, solarer Brauchwassererwärmung und Photovoltaik.

Durch die konzentrierte Ansiedlung ökologisch orientierter Handwerker verschiedener Branchen und die kommunikative Struktur des Zentrums sollen Synergieeffekte und ein

schnellerer Wissenstransfer bzw. ökologischer Bauweisen bewirkt werden. Ferner dient das Zentrum durch seine Bauweise als Demonstrationsobjekt für die Tauglichkeit der ökologischen Bau- und Ausbaurverfahren.

Im HIMO soll ab September 1997 das „Europäische Zentrum für Ökologie – Zentrum für ökologisches Bauen, regenerative Energien und nachwachsende Rohstoffe“ entstehen. Ziel ist die Aufklärung, Informationsaufbereitung und Kontaktvermittlung sowie Weiterbildung zwischen sachkundigen Institutionen, Planern, Architekten und öffentlichen wie privaten Investoren und Bauherren. Das Zentrum soll Bindeglied zwischen Wissenschaft und Forschung und der Baupraxis sein. Wirkungsbereich wird primär die Euregio und damit auch der Raum Aachen sein, in zweiter Linie Europa. Als Kooperationspartner agieren in der Anfangsphase verschiedene Institutionen aus Deutschland, Belgien und den Niederlanden; die meisten aus den Bereichen Wissenschaft und Forschung.<sup>58</sup>

Es ist beabsichtigt, mit den Handwerkern des HIMO ein sogenanntes HIMO-Haus zu konzipieren und errichten. In diesem Projekt sollen natürliche Baustoffe wie Holz und Lehm, nachwachsende Rohstoffe als Dämmmaterial sowie energiesparende Techniken eingesetzt werden. Das „HIMO-Haus“ soll damit zu einem Forschungs-, Lern- und Demonstrationsobjekt für ökologisches Bauen avancieren.

### 6.4.2 Energieeinsparung im Gebäudebestand

Seit 1992 wird in der Stadt Aachen bei allen städtischen Baumaßnahmen ein um 30% erhöhter Wärmeschutz gegenüber der bis 1994 geltenden Wärmeschutzverordnung realisiert. Seit der Novellierung der Wärmeschutzverordnung 1995 wird in Aachen angestrebt, einen wiederum um 30% höheren Wärmeschutz zu realisieren. Damit geht die Stadt beispielgebend voran und beweist an konkreten Objekten, daß ein über die geltende Verordnung hinausgehender Standard bereits heute realisiert werden kann.

In der Stadt Aachen wurde Ende 1995 damit begonnen, mit Hilfe des Computerprogramms AKROPOLIS den Energieverbrauch städtischer Gebäude zu erfassen. Das System liefert von rund 800 städtischen Abnahmestellen eine Verbrauchsanalyse. Ein Ist/Soll-Vergleich der Energieverbräuche ergibt Anhaltspunkte, wo Energiesparmaßnahmen und -investitionen die höchste Wirkung erzeugen.

---

<sup>58</sup> Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Aachen GmbH, o.J.

### 6.4.3 Regionales Management der Baurestmassen

#### Boden- und Bauschuttbörse NRW

Seit Frühjahr 1995 stellt das Landesumweltamt eine landesweite Boden- und Bauschuttbörse zur Verfügung. Die Börse soll die Verwertung von Bodenaushub und Bauschutt unterstützen. Die Börse ist grundsätzlich für jeden über PC (Internet) zugänglich oder kann auch von öffentlichen Btx-Geräten genutzt werden. Sie richtet sich sowohl an private als auch an öffentliche Auftraggeber. Interessierte – von Bauherren, Architekten, Bauunternehmen über öffentliche Auftraggeber bis hin zu Recyclingunternehmen – können sich rund um die Uhr selbst einwählen oder sich telefonisch bei ihrer teilnehmenden Behörde melden. Über die Eingabe von Angebot und Nachfrage können folgende Baustoffe auf diesem Weg vermittelt werden:

- unbelasteter Bodenaushub,
- nicht aufbereiteter Bauschutt und Straßenaufbruch
- mineralischer Recyclingbaustoff
- ausgewählte Baureststoffe (wie Holz, Metall, Dämmaterial)

Die Börse gibt Auskunft über Angebot und Nachfrage, welches Material, an welchem Ort, in welcher Menge, wann, durch wen angeboten/nachgefragt wird.

Kreise, kreisfreie Städte und Gemeinden sind nach dem Landesabfallgesetz zur ortsnahen Information und Beratung verpflichtet. Die Städte und Gemeinden des Raumes Aachen sind über die AWA GmbH an diese Börse angeschlossen. Ziel der Börse sollte es sein, die anfallenden Bauschuttmengen möglichst lokal zu vermitteln, um lange Transportwege zu vermeiden. Nach Angaben der AWA besteht für die angebotenen Stoffe bisher im Raum Aachen kein Markt. Die Vermittlungserfolge der Boden- und Bauschuttbörse sind äußerst gering, da unbelastete Baurestmassen derzeit ab 6 DM pro Tonne deponiert werden können (Auffüllung von Kiesgruben etc.).

#### Bauschuttrecycling-Platz

In der Stadt Aachen ist ein Bauschuttrecycling-Platz angelegt worden. Der auf städtischen Liegenschaften anfallende Bauschutt wird seit 1996 gesammelt und auf diesem Bauschutt-Recycling-Platz innerhalb des Geländes des Städtischen Betriebshofes zwischengelagert. Einmal jährlich ist der Einsatz eines privaten Brechers vorgesehen. Das zerkleinerte Material soll dann im Wege-Unterbau eingesetzt werden. Dadurch vermindert sich der benötigte Deponieraum und der damit verbundene Verbrauch an Freiflächen und natürlichen Bodenschätzen.

## 6.5 Strategieelemente und Modellprojekte für zukunftsfähiges Bauen im Raum Aachen

Als attraktiver Wirtschafts- und Lebensraum wird dem Aachener Raum auch zukünftig eine rasch wachsende Bevölkerung und ein entsprechender Bedarf an zusätzlichen Wohn- und Gewerbeflächen vorausgesagt. Um einer damit absehbaren Verschärfung des Flächen- bzw. Freiraumproblems im Umland der Stadt Aachen entgegenzuwirken und um dem ehrgeizigen selbstgesteckten Klimaschutzziel zumindest näher zu kommen, muß die Region alles daran setzen, ihre bestehenden Gebäude effektiv zu nutzen, energetisch zu modernisieren und bei den dennoch nötigen Neubauten hohe ökologische Qualitätsstandards zu realisieren.

Den staatlichen Akteuren kommt dabei eine wichtige Rolle bei der Entwicklungsplanung, bei der Festlegung weitreichender ökologischer Standards und nicht zuletzt bei der Realisierung von Modellvorhaben bei öffentlichen Bauten (z.B. im Rahmen des Projekts "Ökologische Modellstadt Aachen"). Es ist nicht das Anliegen der Studie, die kommunale Bau-, Energie- und Klimaschutzpolitik in der Region zu evaluieren und Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten. Stattdessen sollen einige Handlungsfelder umrissen werden, in denen die wirtschaftlichen Akteure in der Region einen aktiven Beitrag - z.T. natürlich in Kooperation mit öffentlichen und anderen Akteuren - zum nachhaltigen Bauen leisten können.

### 6.5.1 Information, Kommunikation und Kooperation am Bau

Das ökologische Planen und Bauen ist heute nicht mehr ein Problem des Wissens und der gesellschaftlichen Akzeptanz (eine Ausnahme stellt die Holzbauweise dar, die trotz ihrer erwiesenen ökologischen und ökonomischen Vorteile nur langsam an Akzeptanz gewinnt). Im Vordergrund stehen die Umsetzungsprobleme beim Entwurf, in der Projektsteuerung, in der Baustellenorganisation und nicht zuletzt auch in der Finanzierung von ökologischen Baumaßnahmen. Es geht deshalb in Zukunft mehr und mehr darum, ökologisch motivierte Bauherren und Nutzer/Erwerber von Gebäuden mit erfahrenen und engagierten Architekten, Fachingenieuren, Controllern und Projektentwicklern zusammenzuführen.<sup>59</sup>

Ein äußerst vielversprechender Ansatz, die o.g. Kommunikationsdefizite in der Region abzubauen, stellt das geplante Europäische Zentrum für Ökologie beim Handwerker-Innovationszentrum in Monschau dar.<sup>60</sup> Von der Kooperation mit anderen Kompetenzzentren (wie dem Öko-Zentrum NRW in Hamm), die Organisation des Wissenstransfers aus den regionalen Hochschulen und durch die euregionale Ausrichtung, vor allem aber durch die Weiterbildung und Zusammenführung der am Bau tätigen Berufsgruppen könnten wichtige Impulse für den Übergang zu nachhaltigen Bauweisen in der Region ausgehen.

---

<sup>59</sup> Öko Zentrum Nordrhein-Westfalen 1996

<sup>60</sup> Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Aachen GmbH, o.J.

Die Aachener Stiftung Kathy Beys kann sich als Mitglied des Vereins und im Rahmen von Kooperationsprojekten für diese Ziele einsetzen. Im Beziehungsgeflecht der am Bau beteiligten Akteure könnte sie selbst zu einem Knotenpunkt werden, wenn sie das dadurch gewonnene know-how an Unternehmen weitergibt, die ihre Industrie- und Gewerbebauten ökologisch planen, ausführen oder sanieren möchten (s.u.).

### **Lehrstuhl „Solares Bauen“**

Ein Modellprojekt für die Förderung des ökologischen Bauens in der Region wäre die Einrichtung eines von der euregionalen Bauindustrie und der EU (über Interreg) mitfinanzierten Lehrstuhls „Solares Bauen“ an der Universität Maastricht oder Aachen. Im Rahmen des Kooperationsprojekts zwischen den euregionalen Hochschulen müßten die dort vermittelten Inhalte für Studiengänge aus beiden oder auch weiteren Hochschulen der Region zugänglich gemacht werden. Ein solcher Schritt könnte einen Forschungs- und Innovationsimpuls für die krisengeschüttelte Branche darstellen und zudem technische Lösungen für die Anforderungen einer verschärften Wärmeschutzverordnung und eines für den Baubereich konkretisierten Kreislaufwirtschaftsgesetzes entwickeln helfen.

### **6.5.2 Zukunftsfähige Gewerbebauten**

Das ökologische Bauen konzentrierte sich bislang auf die Errichtung von einzelnen Gebäuden, seltener dagegen auf Gebäudegruppen, Siedlungen oder Stadtteile. In diesem Maßstab aber müssen die Dimensionen des ökologischen Planens und Bauens bearbeitet werden, die sich mit Freiraum, Erschließung, mit dem Flächenverbrauch, mit der Veränderung von Böden und Wasserkreisläufen befassen. Es geht also um "ökologische Infrastruktursysteme".

Die gleiche Herausforderung gilt für die Planung und Bebauung von Gewerbegebieten. Einige erste diesbezügliche Ansätze enthält beispielsweise das Konzept für das Gewerbegebiet "Aachen-Heerlen". Zu wenig Beachtung findet bisher die Möglichkeit der ökologischen Optimierung bestehender Gewerbegebiete oder auch einzelner Wirtschaftsbauten. Insbesondere im Bereich von Raum- und Prozeßwärme sowie Stromverbrauch existieren - ähnlich wie bei öffentlichen Gebäuden - erhebliche wirtschaftlich erschließbare Potentiale zur Energieeinsparung. Oft stellt sich dabei heraus, daß eine dezentrale Eigenerzeugung von Wärme und Elektrizität durch Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Kraft-Wärme-Kopplung die ökologisch und ökonomisch sinnvollere Lösung darstellt. In Anlehnung an das gleichnamige Aktivitätsfeld des Unternehmensverbands "UnternehmensGrün" könnte die Stiftung zum regionalen Ansprechpartner für Unternehmen werden, die umweltverträglich bauen, sanieren und rückbauen wollen. Denkbar und sinnvoll wäre hier auch eine Kooperation mit der IHK, der Handwerkskammer, den Einrichtungen der Wirtschaftsförderung und den Technologie-/Gründerzentren, die junge Unternehmen in ihrer Aufbauphase beraten. Nach Aussage ortsansässiger Architekten ist die Sensibilisierung bei Bauherren, die im öffentlich geförderten Wohnungsbau tätig sind, mittlerweile sehr hoch, der (ohnehin ab 1998 vorgeschriebene)

Niedrigenergiehaus-Standard wird dort fast durchgehend angewandt. Auch die Eigenheimbauer werden über ein verbessertes Beratungsangebot der Bausparkassen (insbes. der LBS) mittlerweile recht gut erreicht. Ein ökologischer Industrie- und Gewerbebau könnte in der Tat auch in der Region systematischer angegangen werden.

### **Gemeinsame Nutzung von Büroräumen**

Ein konkreter Beitrag zu diesem Thema wäre ein Modellprojekt „Entwicklung eines betrieblichen Konzepts für die gemeinsame Nutzung von Büroräumen unter Einbeziehung der Option Telearbeit“. Das Konzept sollte sowohl die räumliche, arbeitsorganisatorische wie auch die soziale Dimension beinhalten und könnte einen pragmatischen und innovativen Beitrag zur Diskussion über die Informationsgesellschaft darstellen. Es könnte Antworten auf die bisher zu wenig gestellte Frage vorbereitet werden wie das in der Region propagierte Durchstarten in die Informationsgesellschaft zum Nutzen von Menschen (hier: Arbeitsklima) und Natur (hier: Flächensparen) ausgestaltet werden kann. Da für das skizzierte Problem letztendlich nur einzelbetriebliche Lösungen möglich sind, müßte dazu ein Modellbetrieb gefunden werden. In Frage käme z.B. ein expandierendes Dienstleistungsunternehmen, das vor der Entscheidung steht, neue Räume anmieten zu müssen.

### **6.5.3 Regionales Stoffstrommanagement**

In Anlehnung an die Aussagen von Abschnitt 6.3.4 zu den prinzipiellen Anforderungen an ein regionales Stoffstrommanagement im Baubereich können hier folgende Handlungsschwerpunkte identifiziert werden:

Die Lebensdauer der am Bau eingesetzten Materialien sollte durch Wiederverwendung bzw. -verwertung erhöht werden. Die Verwendung des aus konventionellem Abbruch hervorgehenden Bauschutts im Verkehrsbereich stellt dazu zwar einen ersten Ansatz dar, bzgl. des Kreislaufgedankens ist damit aber immer noch ein unnötig rasches „down-cycling“ wertvoller Rohstoffe verbunden. In der Region sollte deshalb der qualitative Sprung von der Stoffkette „konventioneller Abbruch - Bauschuttbörse - Straßenbau“ zur Stoffkette „selektiver Rückbau - Bauteilbörse - Wiederverwendung im Bau“ angestrebt werden. Dem Berliner Beispiel folgend, könnte eine Bauteilbörse als Beschäftigungsgesellschaft eingerichtet werden. Die anfangs nötige Subventionierung könnte nach einer Aufbauphase und der Verabschiedung eines gesetzlichen Regelwerks zur Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes am Bau u.U. wegfallen.

Die o.g. Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wird in absehbarer Zeit verstärkte Anforderungen an das betriebliche Stoffstrommanagement der Bauwirtschaft in der Region stellen. Die hierzu stattfindenden Forschungsarbeiten an der RWTH (u.a. im Rahmen des Graduiertenkollegs "Interdisziplinäre Strategien zum Schutz der Umwelt") müssen ebenso schnell wie die Innovationen im high-tech-Bereich für wirtschaftliche Anwendungen in der Region nutzbar gemacht werden.

Als regional gut verfügbarer und bei sachgerechter Verarbeitung äußerst recyclingfreundlicher Werkstoff sollte Holz im Baubereich verstärkt zum Einsatz kommen. Der Bau von Eigenheimen, Mietwohnungen aber auch von Wirtschaftsbauten (mit den unter 6.3.1 genannten speziellen Vorteilen) muß in der Region durch Modell- und Demonstrationsobjekte populärer gemacht werden (vgl. Kap.5). Ähnliches gilt für die im Aufwind begriffene Lehm-bauweise.

## 7. Güterverkehr

### 7.1 Entwicklungen im Güterverkehrssektor

#### 7.1.1 Ökologische Relevanz des Güterverkehrs

Die LKW-Kolonnen auf den Autobahnen, die Verstopfung der Fußgängerzonen mit Lieferfahrzeugen zu den morgendlichen Belieferungszeiten, das ständig wachsende Warenangebot in den Geschäften sind sichtbarer Ausdruck eines ungebrochenen Trends: der Güterverkehr wächst, und zwar mit enormen Raten. Und mit ihm die Umweltbelastungen, die sich in spürbarer Luftverschlechterung, in zunehmender Lärmbelästigung und in einer Verschlechterung der Lebenssituation für alle, die an den Verkehrsschneisen leben müssen, ausdrücken. Die Verkehrsleistung des gesamten Güterverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland (alte Bundesländer) hat sich zwischen 1950 und 1990 von 70 Mrd. tkm (Tonnenkilometer) auf 300 Mrd. tkm vervierfacht. In diesem Zeitraum stieg der Straßengüterverkehr um das 12-fache, die Verkehrsleistung der Bahn aber nur um 42%. Über 80% der Gütermenge werden heute auf der Straße transportiert. Der LKW-Verkehr verursacht 19% der CO<sub>2</sub>-Emissionen, 29% der Stickoxid- und 28% der Schwefeldioxidemissionen des Gesamtverkehrs in Deutschland<sup>1</sup> und hält so einen wesentlichen Anteil am Ausstoß klimaverändernder Gase. Die Ökobilanz der Bahn hinsichtlich ihrer Schadstoffemissionen sieht wesentlich besser aus. Obwohl die Bahn 21% der Güterverkehrsleistung erbringt (1990)<sup>2</sup>, ist sie nur für 3% der CO<sub>2</sub>-Emissionen im gesamten Verkehrsbereich verantwortlich.<sup>3</sup>

Die Prognosen für den Güterverkehr lassen ein ungebrochenes Wachstum in den nächsten Jahren erwarten. So soll die gesamte Verkehrsleistung im Güterverkehr bis 2005 um 31% wachsen. Laut dieser Trendprognose wird der Straßenverkehr dabei überproportional zunehmen, nämlich um 52,1%. Für die Bahn werden 18,5% und für die Binnenschifffahrt 20,9% Wachstum vorausgesagt.<sup>4</sup> Diese Prognose bedeutet nichts anderes, als daß die umweltfreundlicheren Verkehrsmittel Bahn und Binnenschiff Marktanteile verlieren werden, während sich die Situation auf den Straßen und die damit verbundenen Belastungen zuspitzen werden.

Die Gründe für dieses Wachstum sind vielfältig, sie liegen in der Entwicklung der globalen Wirtschaftsstruktur, in der Veränderung der Konsummuster und in den vorgegebenen politischen Rahmenbedingungen begründet. Die Globalisierung der Produktion und

---

<sup>1</sup> Enquete-Kommission, 1995, S. 1258ff

<sup>2</sup> DIW, 1995, S. 227

<sup>3</sup> Enquete-Kommission, 1995, S. 1258

<sup>4</sup> DIW, 1990, S.132ff

der Absatzmärkte hat zur Folge, daß Fragen der Entfernung für die Standortwahl eines Unternehmens eine untergeordnete Rolle spielen. Dies wird auch durch die Tatsache begünstigt, daß die Transportkosten nur einen geringen Anteil an den Produktionskosten ausmachen. Durchschnittlich betragen sie 3% des Verkaufspreises eines Produktes.<sup>5</sup> Die politischen Vorgaben der vergangenen Jahre im Zuge des Europäisierungsprozesses und des Aufbaus eines europäischen Binnenmarktes zielen vor dem Hintergrund der vier Grundfreiheiten des Waren-, Personen-, Dienstleistungs- und Kapitalverkehrs darauf ab, die Hindernisse für eine weitere Verflechtung der europäischen Wirtschaft abzubauen. Die Garantie der Warenverkehrsfreiheit führt zu einer Ausweitung der ökonomischen Kreisläufe und dies wiederum führt unweigerlich zu mehr Güterverkehr. Der Ausbau des „transeuropäischen Netzes“ mit dem Ziel der Kapazitätsausweitungen im Transportbereich fördert diese Entwicklung. Umweltpolitische Belange bleiben hinter den wirtschaftspolitischen zurück. Die EU-Politik des sowohl in räumlicher als auch in mengenmäßiger Hinsicht grenzenlosen Güterverkehrs fördert unternehmerische Entscheidungen, die mehr Verkehr entstehen lassen. Ein Beispiel ist die Strategie, die Unternehmen durch Outsourcing zu verschlanken, was zwangsläufig zu mehr Güterverkehr führen muß. Neben der Reduzierung der Produktionstiefe fand in den letzten Jahren ein Abbau der Lagerhaltung („zero stock“) aus Kostengründen statt, gleichzeitig wurden die aufgegebenen Lagerkapazitäten durch die Einführung von Just-in-time-Lieferungen kompensiert. Letztendlich bedeutet dies eine Verlagerung der Lagerkapazitäten aus den Lagerhallen auf die Straße mit den entsprechenden Wachstumseffekten für das Verkehrsaufkommen.

Neben den politischen und unternehmerischen Entscheidungen ist auch der Güterstrukturwandel ein Grund für die Zunahme des LKW-Verkehrs. Die Verschiebung der Anteile im Güteraufkommen hin zu zeitsensiblen Gütern, hochwertigen Konsumgütern und Massenstückgütern führte zu einer Bedeutungszunahme des Straßenverkehrs und zu einem relativen Bedeutungsrückgang von Bahn und Binnenschiff als Transportmittel.<sup>6</sup> Dieser Verlust wird durch den Substitutionseffekt verstärkt. Der Substitutionseffekt bezeichnet die Verlagerungen innerhalb eines Güterbereichs auf einen anderen Verkehrsträger, der die Nachfrage nach einer schnellen, kostengünstigen und zuverlässigen Bedienung eher befriedigt.<sup>7</sup> Vor allem die Bahn hat es in den letzten Jahren versäumt, ihr Angebot zu flexibilisieren und so Kunden an die Straße verloren.

Begünstigt wurden die verkehrsfördernden Strukturveränderungen in der Wirtschaft durch die Tatsache, daß die tatsächlichen Kosten des Verkehrs nicht von den Verursachern getragen werden müssen. Das Umweltbundesamt schätzt die externen Kosten des Verkehrs, d.h. diejenigen Kosten, die durch den Verkehr entstehen, diesem aber nicht in

---

<sup>5</sup> Holman, 1996, S. 2

<sup>6</sup> DIW, 1990, S. 120

<sup>7</sup> DIW, 1990, S. 123

Rechnung gestellt werden, auf 151,5 Mrd. DM pro Jahr.<sup>8</sup> Die fehlende Internalisierung dieser Kosten, die noch nicht die Naturzerstörung oder die Klimafolgen berücksichtigen, kommt einer indirekten Subventionierung des Verkehrs auf Kosten der Allgemeinheit gleich.

### 7.1.2 Bestandsaufnahme der Situation im Raum Aachen

Umfassende Studien über den Güterverkehr gibt es meist nur auf Bundesebene, die Datensituation auf regionaler Ebene ist wesentlich schwieriger. Für die Projektregion der vorliegenden Studie existieren zwei Arbeiten aus den Jahren 1994 und 1995, deren Daten sich für eine Darstellung des Güterverkehrs im Raum Aachen verwenden lassen. Die Untersuchung von 1994<sup>9</sup> konzentriert sich auf das Güterverkehrsaufkommen in der Stadt Aachen und im Aachener Nordraum. Das Untersuchungsgebiet der zweiten Studie von 1995<sup>10</sup> ist der städtische Verdichtungsraum der Euregio Maas-Rhein, also das Gebiet um die Zentren Maastricht, Heerlen, Aachen, Lüttich und Hasselt/Genk, kurz MHAL. Die Projektregion ist ein Teilraum des MHAL-Gebietes. Dies bedeutet, daß die Aussagen über das MHAL-Gebiet im regionalen Kontext für die Projektregion Gültigkeit haben. Die Daten der Arbeit über Aachen und den Nordraum sind vor allem für die Beschreibung der lokalen Strukturen des Güterverkehrs hilfreich. Die Fakten und Trends im Güterverkehr, die im vorigen Kapitel dargestellt wurden, lassen sich prinzipiell auch im Raum Aachen beobachten. Die Daten in den beiden Untersuchungen sind meist Angaben über die transportierte Gütermenge (in Tonnen/Jahr), bzw. Angaben über die Zahl der Güterfahrten im einem bestimmten Zeitraum. Sie sagen daher nichts über die Verkehrsleistung im Güterverkehrssektor aus, die in Tonnenkilometer pro Jahr gemessen wird. Anhand der Verkehrsleistung kann abgelesen werden wie sich die Verkehrswegelänge pro transportierter Gütereinheit verändert hat.

Um die regionalen Güterströme und ihre Auswirkungen zu analysieren, wird die Gesamtheit des Güterverkehrs in drei Unterarten unterteilt. Der Binnenverkehr (intraregionaler Verkehr) dient dem Transport von Gütern innerhalb der Region, hat also Quelle und Ziel in der Region. Verkehr, der die Region verläßt oder von außen in die Region führt, wird als interregionaler Verkehr bezeichnet. Verkehr, der durch die Region fließt, ohne sie mit Waren oder Dienstleistungen zu versorgen, gilt als Transitverkehr.

Im MHAL-Gebiet ist knapp die Hälfte des Güterverkehrs Binnenverkehr<sup>11</sup> (Abb. 7.1).

---

<sup>8</sup> Anonymus, 1995, S. 13

<sup>9</sup> Harloff, Hensel et al., 1994

<sup>10</sup> Büschken et al., 1995

<sup>11</sup> ebenda, S.30

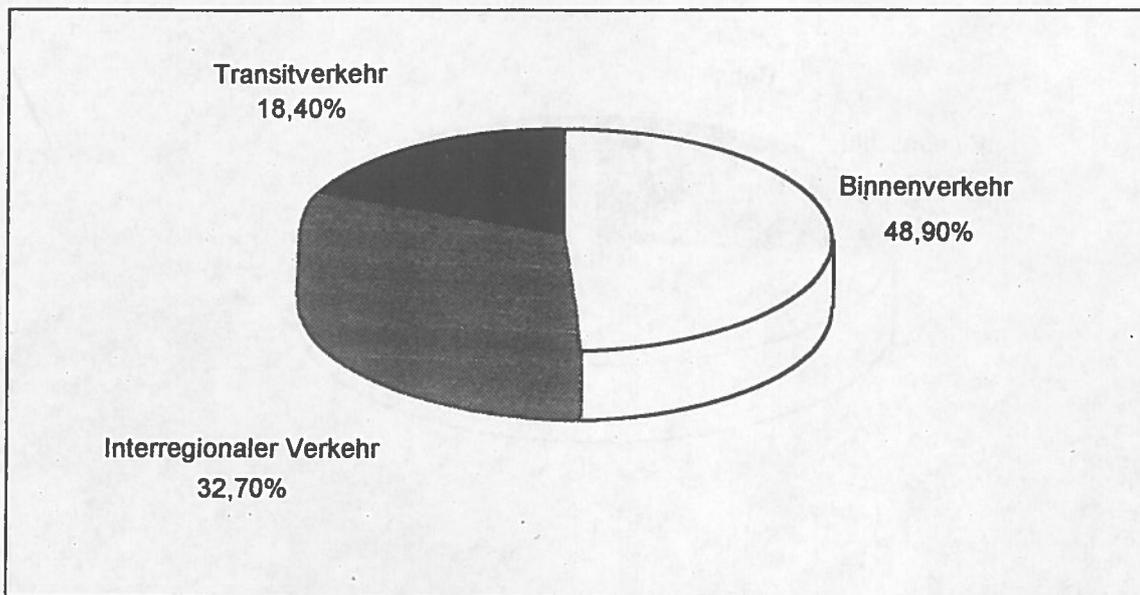


Abb. 7.1 Anteil der Verkehrsarten am Güterverkehrsaufkommen in der MHAL-Region

Quelle: Büschken 1995

Um die ökologischen Folgen des Güterverkehrs in der Region abschätzen zu können, ist eine Darstellung der Anteile der Verkehrsträger am Gesamtgüterverkehr (Modal Split) notwendig. Das gesamte Güterverkehrsaufkommen in der MHAL-Region wird zu 73% auf der Straße abgewickelt, die Binnenschifffahrt trägt 16%, die Bahn transportiert 11%<sup>12</sup> (Abb. 7.2). Zum Vergleich: Das nationale Güterverkehrsaufkommen in Deutschland wurde 1991 zu 82% auf der Straße, zu 6% durch die Binnenschifffahrt und zu 10% mit der Bahn befördert<sup>13</sup>. Die Dominanz der Straße zeigt, daß ein enormer Handlungsbedarf besteht, ökologisch sinnvollere Verkehrsträger zu stärken. Dabei ist zu beachten, daß auf der deutschen Seite des MHAL-Gebietes, d.h. in der Projektregion, keine Wasserwege für die Binnenschifffahrt bestehen. Eine detailliertere Analyse kann die Verflechtungen von Verkehrsarten, Verkehrsträgern und transportierten Gütern darstellen, so daß Handlungsstrategien abgeleitet werden können.

<sup>12</sup> ebenda, S.31

<sup>13</sup> DIW, 1995, S.223. In Rohrfernleitungen wurden 2% des Güteraufkommens transportiert.

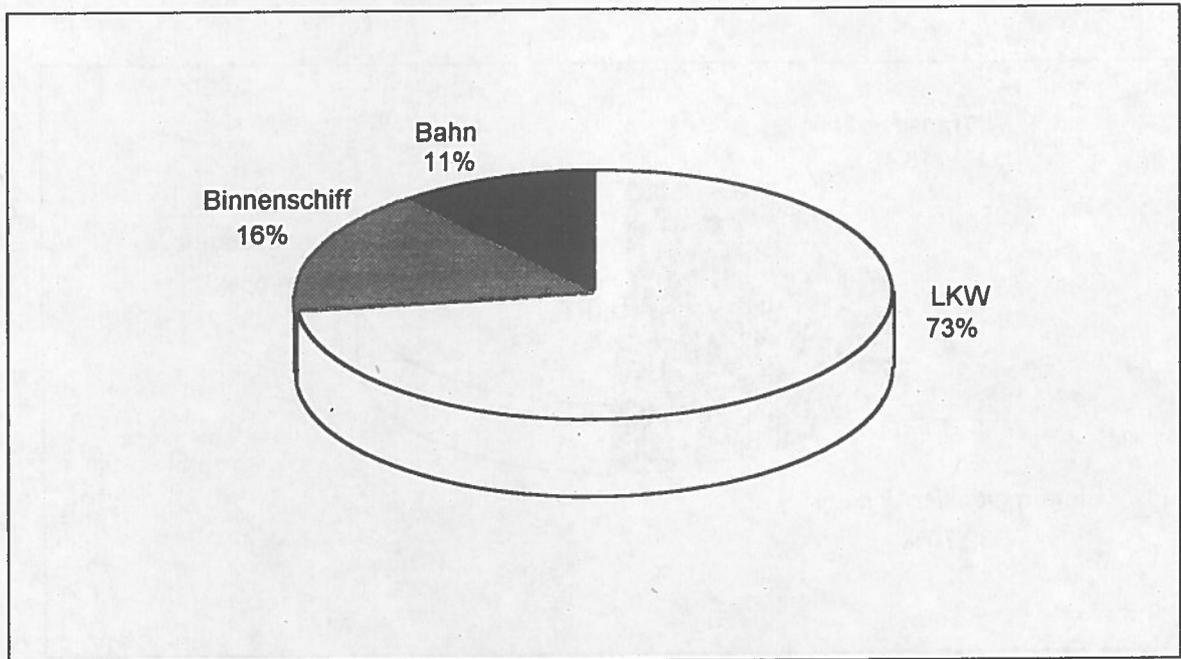


Abb. 7.2 Anteil der Verkehrsträger am Güterverkehrsaufkommen in der MHAL-Region

Quelle: Büschken 1995

Eine Ökologisierung des Wirtschaftens auf regionaler Ebene kann nur in den Bereichen erfolgreich durchgeführt werden, die auch tatsächlich von regionaler Ebene aus steuerbar sind. Der Transitverkehr wird vorrangig von externen übergeordneten Faktoren beeinflusst, ist also regionalpolitisch kaum beeinflussbar, so daß die weitere Darstellung sich hauptsächlich mit dem interregionalen und intraregionalen Verkehr beschäftigt.

Die Verkehrsströme des intraregionalen Verkehrs drücken die Wirtschaftsverflechtungen innerhalb des Untersuchungsgebietes aus. In der MHAL-Region sind mehr als die Hälfte der transportierten Güter (56%)<sup>14</sup> im Binnenverkehr Kaufmannsgüter, die einen hohen logistischen Anspruch und somit eine hohe Straßenaffinität haben<sup>15</sup>. Diese Tatsache sowie die diffuse Verteilung der Güterströme innerhalb einer verdichteten Region sind die Gründe für die nahezu absolute Dominanz des Straßenverkehrs (98%) im intraregionalen

<sup>14</sup> Büschken et al., 1995, S.30

<sup>15</sup> Büschken et al., 1995, S.29 bildet folgende Güterkategorien:  
Kaufmannsgüter: Land-, forstwirtschaftliche und verwandte Erzeugnisse, andere Nahrungs- und Genußmittel, chemische Erzeugnisse, Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb- und Fertigwaren, besondere Transportgüter.  
Massengüter: Feste mineralische Brennstoffe, Erze und Metallabfälle, Steine und Erden (einschl. Baustoffe)  
Sonstige Güter: Erdöl, Mineralölerzeugnisse, Gase, Eisen, Stahl und NE-Metalle (einschl. Halbzeug), Düngemittel

Verkehr. Bahn und Schiff mit einem Anteil von jeweils 1% werden nur für den Transport von Massengütern innerhalb der Region verwendet<sup>16</sup>.

Der Binnenverkehr im MHAL-Gebiet erstreckt sich über vier Teilregionen, nämlich Aachen (D), Zuid-Limburg (NL), Provinz Limburg (B) und Provinz Liège (B). Genauere Aussagen für den Raum Aachen lassen sich durch eine Analyse der Güterverkehrsströme zwischen den Teilgebieten machen, die zu 98% auf der Straße abgewickelt werden. Diese ergibt, daß maximal 10% des jeweiligen Güterverkehrsaufkommens der Teilregionen zwischen den Teilregionen fließt<sup>17</sup>. Die Teilregionen der Euregio sind also untereinander wenig verflochten (Abb. 7.3). Die wirtschaftlichen Verflechtungen der Teilregionen mit Regionen in ihren Nationalstaaten haben trotz größerer Distanzen eine weitaus höhere Bedeutung als die Kontakte zu ihren euregionalen, jedoch „ausländischen“ Nachbarn. Dieses Ergebnis gilt auch für den Raum Aachen und sein Umland<sup>18</sup>.

Die Untersuchung des Straßengüterverkehrs in Aachen und dem Aachener Nordraum bestätigt den hohen Anteil des Binnenverkehrs am Güterverkehr. Von 60.500 Güterverkehrsfahrten fanden 28,1% innerhalb der Stadt Aachen statt. In der Gesamtuntersuchungsregion fanden 59% aller Güterverkehrsfahrten innerhalb der Region statt<sup>19</sup>.

Ein Großteil der Belastungen in der Region durch den Güterverkehr entsteht also durch Binnenverkehr, der mit LKWs durchgeführt wird. Diese Belastungen können durch regionale Strategien reduziert werden.

Interregionaler Güterverkehr hat Quelle oder Ziel in der Region, an seinen Güterströmen lassen sich die Wirtschaftsverflechtungen mit anderen Regionen ablesen. Knapp ein Drittel des Güterverkehrsaufkommens in der MHAL-Region entsteht durch interregionalen Verkehr. Die Transportdistanzen nehmen im Vergleich zum Binnenverkehr zu, die Güterströme treten gebündelter auf. Dies läßt sich auch am veränderten Modal Split ablesen. Der Anteil des Straßenverkehrs beträgt mit 37,5% etwas mehr als ein Drittel. Den größten Anteil hat mit 42,5% der Binnenschiffahrtsverkehr, der Schienenverkehr beträgt 20,5%. Diese Angaben beziehen sich auf die Tonnage (in t/Jahr), und nicht auf die umweltrelevante Verkehrsleistung (in Tonnenkilometer/Jahr). Der niedrige Anteil des Straßenverkehrs ist durch die Dominanz der Massengüter im interregionalen Verkehr begründet.

---

<sup>16</sup> Büschken et al., 1995, S.31

<sup>17</sup> Büschken et al., 1995, S.33

<sup>18</sup> Harloff, Hensel et al., 1994, S.82f

<sup>19</sup> Harloff, Hensel et al., 1994

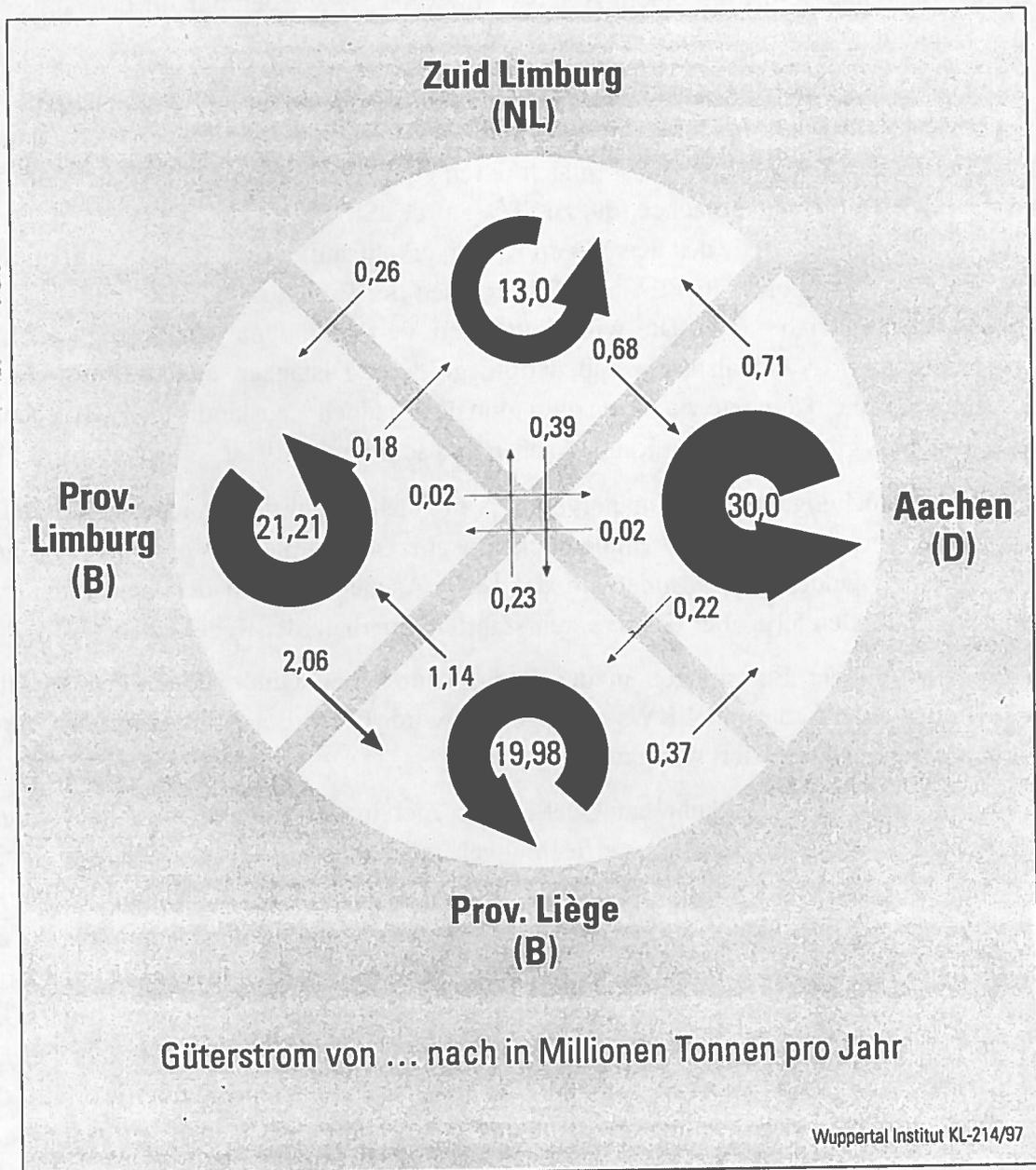


Abb. 7.3 Güteraufkommen und Verflechtungen im intraregionalen Straßengüterverkehr in der MHAL-Region 1992 in Mio t./Jahr

Quelle: Büschken 1995

Über die Hälfte der Güter, nämlich 50,3% sind Massengüter, also Güter, die herkömmlicherweise mit Bahn oder Schiff transportiert werden. Kaufmannsgüter, die traditionell eine hohe LKW-Affinität haben, machen weniger als ein Drittel, nämlich 28,6% der transportierten Gütermenge aus. Die sonstigen Güter, die teilweise ebenso in

großen Massen transportiert werden, haben einen Anteil von 20,9% am interregionalen Verkehr.<sup>20</sup>

Der Güterverkehr auf der Straße dominiert das Gütertransportwesen in der Euregio und verursacht somit einen wesentlichen Anteil an den Belastungen für Mensch und Umwelt in der Region. Da nur ein knappes Fünftel des Güterverkehrs Transitverkehr ist, der nicht durch regionale Politik beeinflusst werden kann, können grundsätzlich über 80% des Güterverkehrs durch regionale Maßnahmen gesteuert werden.

### 7.1.3 Regionale Trends

Der Raum Aachen als Teil der Euregio Maas-Rhein wird durch seine geographische Lage sowohl den im Kapitel 7.1.1 prognostizierten Trends im Binnenverkehr als auch im Transitverkehr ausgesetzt sein. Im Bundesdurchschnitt werden im grenzüberschreitenden Verkehr auf nationaler Basis 38% mehr Aufkommen im Straßengüterverkehr und 74% mehr Aufkommen im Schienengüterverkehr bis 2010 prognostiziert<sup>21</sup>. Die Euregio Maas-Rhein wird als grenzüberschreitende Region davon besonders betroffen sein.

Auf regionaler Ebene sind Trendprognosen wegen der unvollständigen Datenlage nur unter Einschränkungen möglich. Schon auf nationaler Ebene weisen vorliegende Prognosen zum Teil erhebliche Unterschiede auf. Eine möglichst realistische Abschätzung von Trends ist nicht nur eine Fortschreibung aktueller Entwicklungen, sondern berücksichtigt auch externe Faktoren, die die prognostizierten Trends beeinflussen können. Die Prognose der Güterverkehrsentwicklung für das MHAL-Gebiet beruht auf nationalen Vorhersagen, das Prognosejahr ist 2010<sup>22</sup>. Als externer Faktor werden ordnungspolitische Maßnahmen angenommen, die die Konkurrenzfähigkeit von Bahn und Binnenschiff erhöhen. Weiterhin wurde eine 30% ige Erhöhung des Kraftstoffpreises unterstellt. Dies sind verkehrspolitisch relativ weitreichende Maßnahmen, deren Umsetzung noch zu erwarten ist. Die folgenden Prognosen sind unter diesem Vorbehalt zu sehen.

Nach dieser Prognose wird sich der Straßengüterverkehr im deutschen Teil des MHAL-Gebietes, also im Raum Aachen, um 11% erhöhen. Dabei ist zu bemerken, daß die nationale Verkehrsleistung (Tonnenkilometer/Jahr) im selben Zeitraum um 14%, also überproportional, steigen soll. Die Annäherung der Regionen im europäischen Entwicklungsprozeß und die sich daraus entwickelnden Wirtschaftsverflechtungen werden den grenzüberschreitenden Binnengüterverkehr auf der Straße weitaus stärker, nämlich um

---

<sup>20</sup> Büschken et al., 1995, S.31

<sup>21</sup> Büschken et al., 1995, S.88

<sup>22</sup> Büschken et al., 1995, S.91ff

40% steigen lassen. Der Wirtschaftsraum Aachen wird als Quelle und Ziel des Güterverkehrs eine wesentliche Rolle spielen.

Das Aufkommen im Schienengüterverkehr soll laut nationalen Prognosen im Binnenverkehr innerhalb Deutschlands konstant bleiben. Der grenzüberschreitende Güterverkehr hingegen wird in allen drei Ländern der Euregio als Wachstumspol betrachtet. Zwischen den drei MHAL-Ländern wird deshalb eine Zunahme um 70% angenommen. Für den Raum Aachen allein ergibt sich aufgrund von strukturpolitischen Veränderungen ein anderes Bild im Schienengüterverkehr. Die Stilllegung von Kohlezechen hatte einen drastischen Rückgang der auf der Schiene transportierten Gütermenge von 1992 bis 1993 zur Folge, die Gütermenge sank von 3,4 Mio. t/Jahr auf ca. 1 Mio. t/Jahr. Für das Jahr 2010 ist ein Anstieg auf 1,34 Mio. t/Jahr prognostiziert.<sup>23</sup>

Unter der Voraussetzung, daß die Wirtschaftsverflechtungen innerhalb der Euregio in den nächsten Jahren enger werden, kann aus der Prognose für die MHAL-Region auf die Entwicklung im Aachener Raum geschlossen werden. Laut dieser Prognose wird das Güterverkehrsaufkommen in der MHAL-Region von 1991 bis 2010 um 31% steigen. Von dieser Steigerung werden ca. 76% auf den Straßengüterverkehr entfallen, das bedeutet, daß der Straßengüterverkehr um 32% wachsen wird. Der Modal Split, also der Anteil der jeweiligen Verkehrsträger am Güteraufkommen bleibt nahezu unverändert. Auf der Straße werden 74% der Güter transportiert werden, mit der Bahn und dem Binnenschiff jeweils 13%.<sup>24</sup> Diese Trendprognose zeigt die enormen Umstrukturierungsanforderungen hin zu einem ökologisch nachhaltigeren Gütertransportwesen in der Region.

### 7.2. Generelle Ökologisierungstrategien

Die Zunahme des Güterverkehrs vor allem auf der Straße wird durch verkehrspolitische und wirtschaftspolitische Entscheidungen auf EU- und nationaler Ebene begünstigt. Gleichzeitig tragen unternehmerische Entscheidungen wie bspw. die Verlagerung von Standorten und die Beschaffungs- und Absatzpolitik zu einer Vergrößerung der Verkehrsleistung und somit zu einer Verschärfung der mit dem Güterverkehr verbundenen Umweltprobleme bei (s.a. Abschnitt 7.1). Die Transportkosten haben in der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung nur ein geringes Gewicht, da sie im Vergleich zu den sonstigen Produktionskosten meistens marginal sind.

Um die in den vorangehenden Kapiteln dargestellten Trends umzukehren, ist eine Veränderung der übergeordneten politischen Rahmenbedingungen unumgänglich. Innovative Akteure werden sich schon heute durch ihre Entscheidungen auf diese Verän-

---

<sup>23</sup> Harloff, Hensel et al., 1994, S.110

<sup>24</sup> Büschken et al., 1995, S.93

derungen vorbereiten und zu einer nachhaltigen Umgestaltung der Wirtschaft beitragen. Neben Imagevorteilen werden auch umfangreiche Kosteneinsparungen für die Unternehmen durch eine Verringerung der Stoffströme und Energieströme entstehen, die letztendlich in Wettbewerbsvorteilen resultieren.

#### **Aspekte einer reformierten europäischen und nationalen Verkehrspolitik<sup>25</sup>**

Eine Politik der Verkehrsverminderung erfordert eine Veränderung der Rahmenbedingungen unter denen Verkehr entsteht:

- Die Einbeziehung der verkehrsrelevanten Effekte von raumplanerischen Maßnahmen muß in das Baugesetzbuch, die Landesbauordnungen, in Rahmengesetze auf Bundesebene wie Bundesraumordnungsgesetz, Städtebauförderungsgesetz, Landesentwicklungs- und Regionalplan erfolgen. Die Entwicklung verkehrsvermeidender Raumstrukturen muß Priorität haben.
- Um die interkommunale Zusammenarbeit zu stärken und regional vorteilhafte Raumstrukturen zu schaffen, die Verkehrsströme reduzieren und sich nicht nur an den Einzelinteressen der Kommunen ( Bsp. Konkurrenz um Gewerbeansiedlung) orientieren, sollte die regionale Ebene in ihren Institutionen gestärkt werden (vgl. Kap. 9).
- Der Infrastrukturausbau im Bereich der Bahn muß mit einer Harmonisierung des Güterbahnverkehrs auf europäischer Ebene einhergehen.
- Ordnungsrechtliche Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen können zu einer Reduzierung der Umweltbelastungen pro Einheit Verkehrsleistung führen. Dazu gehören die Verschärfung der Grenzwerte für Schadstoffemissionen, Lärm und Kraftstoffverbrauch für Fahrzeuge sowie verkehrsbeschränkende Maßnahmen.
- Preispolitische Maßnahmen, die die Internalisierung der externen Effekte des Verkehrs („wahre Preise“) zum Ziel haben, führen zu einer Verteuerung des Verkehrs. Die Einführung von Energiesteuern und Straßenbenutzungsgebühren (Road Pricing) bspw. können das Verkehrsverhalten und verkehrsinduzierende Entscheidungen beeinflussen.
- Verordnungen des betrieblichen Umweltschutzes wie die EU-Öko-Audit-Verordnung sollten vermehrt die verkehrsrelevanten Effekte der zertifizierten Unternehmen berücksichtigen.

<sup>25</sup> Vgl. Enquete-Kommission, 1994, S.183ff

### 7.2.1 Gestaltungsmöglichkeiten im Güterverkehrssektor

In Politik, Wirtschaft und Gesellschaft besteht weitestgehend Konsens darüber, daß „etwas getan werden muß“, um die Belastungen durch den Güterverkehr zu reduzieren. Die enormen Zuwachsraten zeigen, daß eine Umkehrung des Trends notwendig ist, um zu einer zukunftsfähigen Wirtschaftsform zu finden. Erschwert werden Lösungsansätze durch den konterkarrierenden Effekt steigender europäischer und globaler Wirtschaftsverflechtungen. Was auf regionaler Ebene getan werden kann, um Güterverkehr und damit verbundene Dienstleistungen ökologisch nachhaltig zu gestalten, soll im folgenden vorgestellt werden.

Lösungsstrategien können grundsätzlich mit drei Zielabsichten entwickelt werden:<sup>26</sup>

- Verbesserung der Verkehrsorganisation- und -gestaltung - d.h. technologische und organisatorische Ansätze optimieren die Effizienz des Güterverkehrsablaufes,
- Verkehrsverlagerung - d.h. der notwendige Güterverkehr wird auf Verkehrsmittel mit möglichst geringen ökologischen Negativfolgen verlagert,
- Verkehrsvermeidung - d.h. räumliche und wirtschaftliche Strukturen werden so gestaltet, daß Verkehrsaufkommen und -leistung im Güterverkehr reduziert werden können.

Da Güterverkehr in einem äußerst komplexen System aus Akteuren, Betriebs- und Produktionsstrukturen und politischen sowie wirtschaftlichen Rahmenbedingungen entsteht, ist eine vernetzte Umsetzung der Lösungsstrategien erforderlich. Einerseits müssen Rahmenbedingungen auf allen Ebenen geändert werden, andererseits ist eine Verhaltensänderung und eine Innovationsbereitschaft von Seiten der Akteure gefragt. Eine optimale Umsetzung dieser Strategien läßt Synergieeffekte zwischen den einzelnen Bereichen entstehen. Die Umsetzung von Teilstrategien hingegen wird immer nur Teilerfolge zeigen, die nicht die notwendigen Entlastungserfolge entstehen lassen. Die Umsetzung von Strategien erfordert daher die Beteiligung aller Akteure im Güterverkehrssystem, die Kommunikation und Kooperation zwischen den Akteuren ist eine Grundvoraussetzung für den Erfolg.

Güterverkehr entsteht - vereinfacht dargestellt - aus zwei Anlässen. Der erste Anlaß ist die Beschaffung von Produktionsfaktoren (Vorprodukte, Rohstoffe) und Energie, um produzieren zu können (Input). Der zweite Anlaß ist der Absatz der produzierten Güter, also die Versorgung der Bevölkerung mit Konsumgüter verschiedenster Art (Output). Güterverkehr ist also notwendig. Zu klären ist jedoch, in welchem Umfang und in welcher Form.

---

<sup>26</sup> Hatzfeld und Hesse, 1996, S. 415

### 7.2.2 Konzepte zur Optimierung und Verlagerung des Güterverkehrs

Die gegenwärtigen Transportstrukturen sind geprägt von uneinheitlichen Belieferungsmechanismen, die den Transportbedarf der Lieferanten und der Belieferten individuell befriedigen. Dies drückt sich in häufigen Lieferungsfahrten mit teils geringen Mengen und durchschnittlich geringen Auslastungen der Fahrzeuge aus. Eine zeitliche und räumliche Koordination von Transportbedürfnissen verschiedener Lieferanten bzw. Belieferer findet nur begrenzt statt. Verschiedene Konzepte zur Optimierung der Verkehrsorganisation existieren jedoch bereits.

Effizienzsteigerungen im Transportsystem können dazu beitragen, den Anteil der Leerfahrten zu verringern und die Auslastungen der Fahrzeuge zu erhöhen, somit also die tatsächlich gefahrenen Kilometer pro transportierter Tonne (Verkehrsleistung) zu reduzieren. Eine Bündelung der Transporte wirkt transportvermindernd, eine gewisse Anzahl der Transporte wird verhindert. Die Bündelung von Gütern und der Umschlag auf gemeinsame Verkehrsträger findet an ausgewählten zentralen Stellen statt. Ansätze hierzu sind die Errichtung von Güterverkehrszentren und die Einrichtung von City-Logistik-Systemen.

Die Errichtung von Güterverkehrszentren (GVZ) ist ein Teil der Güterverkehrsplanung in Deutschland<sup>27</sup>. Ihre Aufgabe ist es, den Güterumschlag zwischen verschiedenen Verkehrsträgern und dem Fern- und Nahverkehr zu gewährleisten. Definitionsgemäß verknüpfen sie verschiedene Verkehrsträger, integrieren verschiedene Dienstleistungen und nutzen Synergien durch den Einschluß von Kooperationen und verschiedenen Unternehmen. In NRW existieren gegenwärtig zwei Standorte: Köln-Eifelort und Duisburg-Niederrhein. Insgesamt ist die Inbetriebnahme von 15 - 20 Einrichtungen in Deutschland in der Umsetzung.

Die Entlastungswirkung bzgl. des Güterverkehrs von GVZ ist umstritten, letztendlich entscheiden die lokalen Rahmenbedingungen und die Organisationsformen über ihre Effekte<sup>28</sup>. Im Güternahverkehr können GVZ auch verkehrssteigernd wirken. Dies ist vor allem dann gegeben, wenn die Lage des GVZ vor der Stadt einen längeren Anfahrtsweg für die lokale Güterverteilung notwendig macht. Eine Untersuchung über die verkehrsinduzierende Wirkung von GVZ kommt zu dem Ergebnis, daß die Kilometerleistungen der Fahrzeuge um 22% bis 31%, die Einsatzdauer der Fahrzeuge um 8% bis 20% wachsen<sup>29</sup>. GVZ tragen also nicht explizit zur Verkehrsvermeidung oder -verringerung bei. Erst durch die Auswahl der Lage, die Auswahl der Verkehrsträger und eine verkehrsverringende Logistik können sie zu einer Ökologisierung des Güterverkehrs beitragen. Um die positi-

---

<sup>27</sup> Hesse, 1996, S. 219

<sup>28</sup> Einen Überblick über den Stand der Diskussion gibt Hesse, 1996, S. 226ff

<sup>29</sup> Rien und Roggenkamp, 1996, S. 294

ven Effekte eines GVZ zu stärken, sind dezentrale Konzepte gefragt, die den Umschlag auf Schiene und Wasserstraße ermöglichen und logistische Innovationen integrieren. Gleichzeitig ist es notwendig, die Umschlagtechniken zu optimieren und das Transportangebot von Bahn und Schiff flexibler zu gestalten, um eine Alternative zum Straßenverkehr zu bieten. Ob dafür die investitionsintensive Neueinrichtung von GVZ sinnvoll ist, oder ob bestehende Strukturen optimiert und ausgebaut werden, ist regional zu entscheiden. Dabei wird ein System von dezentralen Güterverkehrszentren der vielschichtigen Verteilung von Gütern in der Region am ehesten gerecht.<sup>30</sup>

### **Zeitsparende Umschlagtechnologien**

Ein wesentliches Kriterium für die Steigerung des Schienenverkehrsanteils am Güterverkehr ist der Zeitbedarf beim Umschlag der Güter. Technologische Entwicklungen in jüngerer Zeit machen es möglich, den Güterumschlag schneller und mit geringerem Platzbedarf zu organisieren. 1995 wurde eine Schnellumschlaganlage als Pilotprojekt der Firma Krupp in Duisburg in Betrieb genommen, die die Bedienung eines Zuges in 15 bis 30 Minuten ermöglicht. Die Organisation des Umschlags von der Erkennung der Ladeinheit bis zu den Ab- und Beladevorgängen wird durch den Einsatz computergesteuerter Technik unter Verwendung eines Kransystems optimiert. Größe und Einsatzart der Anlage können durch Module den jeweiligen lokalen Bedürfnissen angepaßt werden.<sup>31</sup>

Das von der Firma Kölker-Thiele, Wuppertal entwickelte Automatic Loading System (ALS) benutzt eine andere Technik. Lafetten<sup>32</sup>, die auf den Bahnwaggons installiert sind, heben die Ladung an und transportieren sie auf parallel stehende Fahrzeuge. Da jeder Waggon über sein eigenes Transportsystem verfügt, können alle Waggons gleichzeitig entladen werden. Durch die Vermeidung eines Kransystems ist auch ein Ent- und Beladen unter einem Fahrdrabt möglich. Dieses relativ einfache System, die günstig zu konstruierenden Ladestraßen und die Möglichkeit des Einsatzes elektrischer Bahnen machen es möglich, dieses System auch für regionale Güterbahnen (bspw. CargoTrams) einzusetzen. Vor kurzem wurde ein Demonstrationsversuch im Bahnhof Schwelm erfolgreich durchgeführt.<sup>33</sup>

---

<sup>30</sup> Hesse, 1996, S. 227

<sup>31</sup> Zimek, 1996, S. 249ff

<sup>32</sup> Der Begriff „Lafette“ bezeichnet hier eine kleine Hebebühne mit panzerkettenähnlichem Antrieb

<sup>33</sup> Pers. Mitteilung von M. Hüsing, Wuppertal Institut

**Der Güter-IC**

Ein Beitrag der Bahn zur Erhöhung der Flexibilität und zur Reduzierung der Transportdauer ist die Einführung des DB CargoSprinters Mitte 1997. Die „selbstangetriebene Transporteinheit“ besteht aus zwei Triebköpfen, zwischen denen bis zu 10 Container Platz finden. Die Einheiten des CargoSprinters können vom Führerstand automatisch zusammengekuppelt werden. Dadurch reduziert sich die Zeit für die Zugzusammenstellung laut Bahn von bisher 45 Minuten auf rund drei Minuten. Die verbundenen Einheiten lassen sich von einem Triebkopf aus steuern und bei Bedarf wieder auseinanderkuppeln. Damit können Züge mit verschiedenen Quell- und Zielorten zusammengestellt werden, wodurch eine direkte Bedienung von Kunden mit Gleisanschluß möglich ist.<sup>34</sup> Die Einführung dieses Systems erhöht die Flexibilität der Bahn vor allem für Güter, die in Wechselcontainern transportiert werden können. Der CargoSprinter ist deshalb eine Alternative zum Gütertransport auf der Straße.

Die Einrichtung von Infrastrukturmaßnahmen wie Umschlagterminals oder die Angebotsverbesserung der Bahn sind Entscheidungen, die vom einzelnen Unternehmer nur wenig beeinflußt werden können. Die Privatwirtschaft kann solche Entwicklungen fordern und gleichzeitig im Rahmen ihrer unternehmerischen Entscheidungen innovative Prozesse einleiten und vorantreiben. Die Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Unternehmen sind vielfältig, da jedes Unternehmen Güterverkehr verursacht. Die Bündelung von Transporten, der Einsatz umweltfreundlicherer Verkehrsmittel sowie eine Reduzierung der Transportwege sind Maßnahmen, die von den Akteuren der Wirtschaft realisiert werden können.

**Logistikkonzepte, die ökologisches Unternehmertum auf den Weg bringen**

Preisträchtig ist die „Ökologistik“ des Logistikunternehmens der Brüder Fiege, die für ihr Konzept der Bündelung von Transporten und der Verlagerung auf Bahn und Binnenschiff den Titel „Ökomanager 1996“ verliehen bekamen. Ihr Angebot umfaßt die Organisation der gesamten Transportkette, so daß Mehrwegtransportsysteme eingesetzt werden können und eine optimale Verwertung des übrigen Verpackungsmaterials gewährleistet ist. Ökologische Initiative zeigt das Unternehmen auch an seinen Standorten. Die Nutzung von Abwärme eines benachbarten Unternehmens, die Wärme- und Energieerzeugung mittels Solarkollektoren, Photovoltaikanlagen und Windkraftanlagen belegen, daß sich ökologisches Unternehmertum in vielfältigen

<sup>34</sup> Deutsche Bahn AG, 1996

Aktivitäten ausdrücken kann.<sup>35</sup>

Das Versandhaus Otto aus Hamburg hat sich zum Ziel gesetzt, seinen transportbedingten CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis zum Jahre 2005 um 30% zu reduzieren. Dies soll durch Verlagerung der Straßentransporte auf Bahn und Binnenschiff sowie durch Verlagerung der Luftfracht auf das Seeschiff erfolgen. Die Gesamtstrategie umfaßt weiterhin die Optimierung der Transporte in technischer und logistischer Hinsicht. Bei der Feinverteilung der Waren werden alternative Antriebsformen getestet, der Einsatz eines wasserstoffgetriebenen Fahrzeuges ist in Vorbereitung. Zum Konzept der ökologisch orientierten Logistik gehört auch die Vermeidung von Transporten durch eine Zusammenarbeit mit näher gelegenen Lieferanten.<sup>36</sup>

Logistische Innovationen sind ein weiterer Bestandteil der Ökologisierungsstrategien für den Güterverkehr. Hier hat seit Beginn der 90er Jahre vor allem das Stichwort „City-Logistik“ die Runde gemacht. Unter City-Logistik werden logistische Konzepte verstanden, die zu einer höheren Wirtschaftlichkeit des städtischen Güterverkehrs und zur Entlastung der städtischen Infrastrukturen beitragen sollen, indem Lieferverkehre gebündelt und die Güter durch einen Dienstleister ausgeliefert werden.<sup>37</sup> Eine höhere Auslastung der Transportfahrzeuge durch verbesserte Organisation reduziert das Verkehrsaufkommen in den Lieferbezirken. Infolgedessen können auch Entlastungseffekte für die Umwelt entstehen. Die erfolgreiche Einrichtung eines City-Logistik-Systems erfordert die Kooperation aller Beteiligten (Speditionen, Empfänger, Kommunen), um die vielschichtigen Interessen zu berücksichtigen. Zur Optimierung der verkehrsverringernenden und verkehrsverlagernden Effekte eines City-Logistik-Systems ist ein verzweigtes Netz von zentralen Logistikeinrichtungen, sogenannten City-Terminals notwendig. Dies sind kleine, zentrale Umschlageneinrichtungen, die an bereits bestehenden Logistik-Anlagen oder an anderen zentralen Stellen (Güterbahnhöfe, Parkhäuser, Knotenpunkte des öffentlichen Verkehrs) eingerichtet werden und Schnittstellen für alle beteiligten Systemkomponenten darstellen<sup>38</sup>.

Um die Entlastungseffekte zu optimieren, können die Systeme der City-Logistik und der GVZ vernetzt werden. Dabei sind die City-Terminals dem System der dezentralen Güterverkehrszentren untergeordnet. Der Verkehr zwischen den Umschlagzentren kann mit einer Regionalgüterbahn, die sich am Schienennetz der Straßen- und Regionalbahn

---

<sup>35</sup> Anonymus, 1996, S. 167f

<sup>36</sup> Arretz, 1996, S.194ff

<sup>37</sup> Thoma, 1996, S.317ff. Zum städtischen Güterverkehr gehören nach der Auslieferungverkehr, Baustellenverkehr, Werkverkehr, Entsorgungverkehr und der gewerbliche Lieferverkehr.

<sup>38</sup> Thoma, 1996, S.332

orientiert, auf die Schiene verlagert werden<sup>39</sup>. Die Feinverteilung in den Lieferbezirken kann dann mit einem Mischsystem aus Straßenbahngüterverkehr (sog. Cargo-Trams)<sup>40</sup> und Hybridfahrzeugen abgewickelt werden. Für kleinere Transporte werden Fahrradkuriere und Kuriere im ÖPNV eingesetzt. Das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung NRW erforscht z.Zt. Wege zur Erschließung von Potentialen einer regionalen Güterbahn.<sup>41</sup>

#### **Großversuch mit Elektromobilen und Solartankstelle**

Daß Gütertransport nicht nur mit Dieselfahrzeugen möglich ist, zeigte ein Modellversuch mit Elektromobilen auf Rügen von 1992 bis 1996. In einer Flotte von 60 Fahrzeugen wurden auch 10 Kleintransporter auf ihre Alltagstauglichkeit getestet. Die Fahrzeuge wiesen eine große Betriebssicherheit auf und erreichten durchschnittliche Tagesreichweiten von 80 - 140 km. Elektrofahrzeuge sind aber nur dann eine echte Alternative zu konventionell angetriebenen Fahrzeugen, wenn ihre Stromerzeugung nicht einfach den Schadstoffausstoß zum Schornstein der Kraftwerke verlagert, sondern wenn der Strom aus regenerativen Quellen gewonnen wird. Für den Feldversuch auf Rügen wurde deshalb eine Photovoltaikanlage mit 200 qm Fläche und 21,5 kW Leistung installiert, die über eine Solartankstelle rein rechnerisch 8% der E-Mobilflotte mit Energie versorgte. Damit konnte immerhin der durchschnittliche Energieverbrauch von 5 Fahrzeugen erzeugt werden.<sup>42</sup>

#### **Jahrzehntelang bewährt: Regionaler Güterverkehr auf der Schiene**

Regionale Güterbahnen existieren vor allem in Gebieten mit Schwerindustrie schon lange, meistens als Privatbahnen der Montanindustrie. Traditionell waren sie nicht für den öffentlichen, sondern nur für den industrieinternen Güterverkehr und hier vor allem für Massengüter gedacht. Neuere Konzepte analysieren die Chancen eines öffentlichen Schienengüterverkehrs in der Region. Das Projekt Ringzug Rhein-Ruhr der Wiesbadener Verkehrsplaner TransCare GmbH stellt die Möglichkeiten einer „Güter-S-Bahn“ vor. Ein regionaler Güterzug mit regelmäßigen täglichen Abfahrtszeiten verbindet die Schnittstellen von Güternahverkehr und Güterfernverkehr über eine Ringfahrt auf der Strecke Köln, Mönchengladbach, Duisburg, Hamm und Wuppertal. Dabei werden die gängigen Ladeeinheiten des kombinierten Verkehrs

<sup>39</sup> Boës, 1996, S.263ff

<sup>40</sup> Rien und Roggenkamp, 1996, S.287ff

<sup>41</sup> ILS, 1997, S.84f

<sup>42</sup> DAUG, 1996

und eine flexible und zügige Verladetechnik verwendet.<sup>43</sup> Die Realisierung des Projektes wurde an das Wirtschaftsministerium NRW übertragen, das aus verschiedenen Gründen z.Zt. aber keine Umsetzung plant.

Die Salzburger Lokalbahn ist ein Beispiel für den Schienengüterverkehr in der Fläche, der den regionalen Güterverkehr mit dem Fernverkehr der Österreichischen Bundesbahnen verbindet. Ein wesentlicher Bestandteil der Philosophie der Salzburger Lokalbahn ist die direkte Bedienung des Kunden, was sich durch 22 Direktanschlüsse und einen geplanten Ausbau ausdrückt. Stückgutverkehre machen neben den Kohletransporten für zwei angeschlossene Kraftwerke einen wesentlichen Teil des Güteraufkommens aus. Durch moderne Logistiksysteme konnten auch Just-in-time-Kunden mit Tiefkühlfracht für den Schienengüterverkehr gewonnen werden. Die Salzburger Lokalbahn hat im Personenverkehr ein zweites Standbein, wodurch sich Synergieeffekte ergeben und eine zusätzliche wirtschaftliche Absicherung möglich ist.<sup>44</sup>

Sowohl City-Terminals als auch GVZ dienen nicht nur dem Güterumschlag, sondern sind auch Koordinationszentralen für alle Gütertransporte in ihrem Bezirk. Die Differenziertheit des kommunalen Güterverkehrs erfordert eine den Bedürfnissen der Teilnehmer angepaßte Organisationsstruktur, die auch Spezialanforderungen wie Baustellentransporten oder Gefahrguttransporten etc. gerecht wird sowie die Entsorgung der Belieferten koordiniert. Die Strukturierung des neuen Güterverkehrssystems muß sich den regionalen Strukturen anpassen, doch immer unter der Prämisse, Verkehrsvermeidung zu fördern und den notwendigen Güterverkehr auf umweltfreundlichere Verkehrsträger zu verlagern. Wesentlich für einen Entlastungserfolg ist der Aufbau eines dezentralen Netzes von Güterumschlagszentren, um die Entstehung neuer Verkehre zu vermeiden. Die Umschlagszentren müssen dabei neben der Straße mindestens auch an die Schiene angeschlossen sein. Im Zuge der Umstrukturierung des regionalen Güterverkehrs muß das System auch zu einer „Regio-Logistik“ ausgeweitet werden.

---

<sup>43</sup> Wittke, 1996

<sup>44</sup> Mackinger, 1996

### **Unternehmerische Initiative für die Schiene**

Ein Beispiel für die Regionalisierung des Schienengüterverkehrs ist der Erhalt zweier Streckenabschnitte bei Bonn und Siegburg für den Gütertransport durch die neu gegründete Rhein-Sieg-Eisenbahnbetriebs-GmbH (RSE), getragen von einer Kooperation des Verkehrsclubs Deutschland, des Eisenbahnclubs Rhein-Sieg, dreier Speditionsunternehmen, einem Gewerbebetrieb und von Privatpersonen. Die Strecke soll in Eigenregie durch die RSE getragen werden und die Anbindung von 20 Gewerbebetrieben sicherstellen. Mittelfristig ist die weitere Übernahme von Strecken im rechtsrheinischen Rhein-Sieg-Kreis geplant, um eine weitere regional- und stadtverträgliche Abwicklung des Güterverkehrs sicherzustellen.<sup>45</sup>

### **7.2.3 Konzepte der Verkehrsvermeidung**

Vermeidungskonzepte haben zum Ziel, Güterverkehr in seinem Ausmaß einzuschränken bzw. erst gar nicht entstehen zu lassen. Das Aufkommen von Güterverkehr ist durch die bestehenden Produktionsstrukturen und Verflechtungen sowie durch den Absatzmarkt geprägt. Ein Ansatz der Problemlösung besteht darin, die Produktionsstrukturen so zu organisieren, daß sie zu einer Verkehrsvermeidung beitragen. Der wichtigste Schritt dahin ist die Regionalisierung von Wirtschaftskreisläufen (local sourcing). Durch Kooperation der Unternehmen in einer Region entstehen neue Verflechtungsmuster, die durch ihren regionalen Zusammenhang definiert sind. Ziel ist es, regionale Stoffkreisläufe mit Beschaffung und Absatz entstehen zu lassen, um Transporte über weite Distanzen unnötig werden zu lassen. Parallel entstehen Führungsvorteile durch räumliche Nähe. Die Verflechtung der regionalen Produktion kann durch die Etablierung dauerhafter Kooperationsverhältnisse zwischen einzelnen und mehreren Unternehmen erreicht werden. Vermarktungsstrategien für Produkte aus der Region, die die Identifikation von Konsumenten wie Produzenten mit der Region erhöhen, schaffen neue Absatzpotentiale.

### **Unternehmen leben in Industriesymbiose**

Im dänischen Kalundburg ist es gelungen, verschiedene Unternehmen so zu verbinden, daß der Abfall des einen Unternehmens Rohstoff für das nächste Unternehmen ist, die Abwärme des Einen als Energieinput beim Nächsten genutzt wird. Vier Betriebe und die Stadt sind eine sogenannte „Industriesymbiose“ eingegangen, die schon in den 70er Jahren begonnen wurde. Ein Bio-Tech-Konzern, ein Kraftwerk,

<sup>45</sup> Schallaböck und Hesse, 1995, S.183

eine Ö raffinerie, ein Gipsplattenhersteller und die 20.000 Einwohner-Gemeinde Kalundborg haben ein Netz gegenseitiger Abhängigkeiten geknüpft, durch das bei allen Betrieben der Wasserverbrauch, die Emissionen und die Kosten gesenkt werden. Die insgesamt dreizehn Verbindungen der Partner untereinander reduzieren den Wasserverbrauch um 1,2 Mio. t/Jahr, senken den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 130.000 t/Jahr und sparen 19.000 t Öl und 30.000 t Kohle pro Jahr. Die ökologischen Pluspunkte drücken sich auch in ökonomischen Erfolgen aus. Während die gesamte Symbiose ca. 16 Mio. US\$ an Investitionen erforderlich machte, konnte ca. das zehnfache an Kosten eingespart werden. Seinen Anstoß erhielt das Projekt aus pragmatischen Gründen. Die Unternehmer pflegten auch privaten Umgang miteinander, wodurch der eine von den Problemen des anderen erfuhr. Schließlich erkannte man bald, daß in vielen Bereichen das Problem des einen Unternehmens die Lösung für die Probleme des anderen Unternehmens war. So konnten scheinbare Probleme leicht durch Kooperation zwischen den Unternehmen gelöst werden.<sup>46</sup>

#### **Regionalisierte Beschaffung**

Ein weiteres Beispiel der Verkürzung von Transportwegen ist die Einkaufspolitik der britischen Supermarktkette J. Sainsbury, die 75% ihres Lebensmittelangebots aus Großbritannien bezieht. 90% der Lebensmittel, die in Großbritannien produziert werden können, stammen auch von dort. Das Unternehmen baut seine Politik der Beschaffung vor Ort weiter aus. Das Gemüse soll zukünftig von Betrieben in der Nähe der größten Filialen eingekauft werden.<sup>47</sup>

Neben der Regionalisierung der Beschaffung liegen auch in der Begrenzung des Energie- und Materialinputs Innovationschancen. Die Anwendung ressourcensparender und abfallarmer Produktionsverfahren verringert den Transportbedarf für Anlieferung und Entsorgung. Gleichzeitig entstehen Wettbewerbsvorteile durch Kosteneinsparung.

Nicht nur Produktionsweisen, sondern auch die Produkte selbst haben einen Anteil am Güterverkehrsbedarf. Je kurzlebiger Produkte sind, je häufiger sie ausgetauscht werden müssen, desto mehr Verkehr entsteht durch die Neuproduktion. Produkte mit einer erhöhten Lebensdauer oder Produkte, die aktualisierbar, d.h. nachrüstbar sind, leisten einen Beitrag zur Verkehrsvermeidung sowie zur Schonung von Ressourcen und zur Abfallvermeidung.

---

<sup>46</sup> Die Zeit Nr. 14, 28.3.1997, S.37

<sup>47</sup> Holman, 1996, S.20

Verkehrsvermeidung ist nicht nur aus ökologischen Gründen sinnvoll, sondern auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht. Denn das System des räumlich differenzierten Wirtschaftens stößt durch steigende (Transport)Kosten, wachsende Unzuverlässigkeit der Transportbeziehungen und durch Engpässe an seine Grenzen<sup>48</sup>. Eine Verkürzung der Güterverkehrswege, d.h. eine Regionalisierung der Produktionsstruktur, ist also sowohl aus ökologischer wie ökonomischer Sicht sinnvoll. Die kommunale Raumplanung kann hier durch eine Politik der kurzen Wege und durch eine optimale Vernetzung der Standorte dazu beitragen, dieses System zu realisieren. Weitere ökonomische Vorteile lassen sich durch Outsourcing des Transportbereiches realisieren. Der Unternehmer gibt die Verantwortung für den Transport seiner Güter an ein Logistikunternehmen ab, dieses kann durch eine Bündelung der Transporte und den Einsatz umweltfreundlicherer Verkehrsmittel positive ökologische Effekte erzielen.

Neben der Zunahme der räumlichen Differenzierung der Produktionsstrukturen erhöht sich in zunehmendem Maße die zeitlich gestreute Beschaffung, d.h. die Belieferungshäufigkeiten der Betriebe nimmt zu. Einer der Gründe für das Wachstums des Güterverkehrs ist die Produktion mit Just-in-time-Konzepten, die gleichbedeutend ist mit einer Verlagerung der Lager auf die Verkehrsmittel. Geringe Lagerhaltung macht häufiges Beliefern notwendig und induziert so Güterverkehr.<sup>49</sup> Eine Restrukturierung der Produktionsweisen zu einer längerfristigen Planung und Lagerhaltung reduziert die Häufigkeit von Güterverkehr und wirkt verkehrsvermeidend. Vorausschauendes Planen verringert auch die Unsicherheit bezüglich der Verfügbarkeit, die kurzfristige Transporte mit sich bringen. Diese Unsicherheit wächst mit zunehmender Verkehrsbelastung. Hier ist ein verändertes Verhalten der Unternehmen gefragt.

Strukturpolitische Maßnahmen einerseits, aber auch die Kooperation von Unternehmen andererseits können die Entstehung von Produktionsclustern fördern. Durch die Ansiedlung von Zuliefer- und Abnehmerbetrieben in räumlicher Nähe können Transporte über längere Distanzen vermieden werden. Andererseits birgt die räumliche Konzentration vor- und nachgelagerter Produktionen aufgrund ihrer Monostrukturen gewisse Standortrisiken in sich. Produktionscluster können dazu beitragen, den Transportbedarf der Produktion zu verringern, gleichzeitig wird aber - je nach Produkt - der Transportbedarf zum Absatzmarkt größer. Diese Maßnahmen sind daher unter den jeweiligen räumlichen Bedingungen zu bewerten.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> Hesse, 1994, S.6

<sup>49</sup> Holman, 1996, S.13

<sup>50</sup> Hesse, 1994, S.7

### **Ökologischer Strukturwandel eröffnet neue Märkte und neue Arbeitsplätze**

Eines der bemerkenswertesten Beispiele für einen umfassenden Strukturwandel in Verbindung mit der Entstehung von Produktionsclustern ist das Ruhrgebiet. War das Ruhrgebiet jahrzehntelang wegen seiner Schwerindustrie Sinnbild für Umweltverschmutzung und -zerstörung, so hat sich seit den 70er Jahren eine Umweltindustrie mit vorwiegend klein- und mittelständischen Unternehmen etablieren können. Grund für die Entstehung von umweltorientierten Unternehmen war die Ausweitung der Umweltpolitik in den 70er Jahren. Die dadurch entstehende Nachfrage nach umweltintegrierenden Technologien, Planungen und Beratungen war Anlaß für die Neugründung zahlreicher Unternehmen dort, wo die Nachfrage am größten war. Begünstigt wurde diese Entwicklung durch den Aufbau einer auf Umweltaktivitäten bezogenen Infrastruktur, durch die Einrichtung umweltbezogener Forschungs- und Transfereinrichtungen etc. Die Ansiedlung und Neugründung von Unternehmen in jüngster Zeit belegen, daß vor allem neue oder bisher schwach vertretene Marktsegmente besetzt werden, so daß sich die Einzelaktivitäten zu einem Produktionscluster entwickeln, welches durch informelle und formelle Kontakte in kooperativer Form geprägt ist. Diese Verflechtungen tragen dazu bei, daß innovative Problemlösungen verwirklicht werden können. Damit können neue Märkte erschlossen werden, was sich letztendlich in positiven Beschäftigungseffekten ausdrückt.<sup>51</sup>

Die Kommunen können die Umsetzung der dargestellten Maßnahmen durch ein vielseitiges Instrumentarium steuern. Hierzu gehören restriktive Maßnahmen wie die Beschränkung von konventionellen Fahrzeugen in bestimmten Gebieten, die Förderung des Öffentlichen Verkehrs im Güterbereich, planerische Maßnahmen der kurzen Wege und gezielte Wirtschaftsstrukturpolitik. Dabei ist die Kooperationsbereitschaft von Unternehmen und Handel, die sich durch ihre Innovationsfähigkeit Wettbewerbsvorteile verschaffen, Bedingung für einen Erfolg der Maßnahmen. Die Unternehmen sind gefragt, durch eine aktive ökologische Innovationspolitik eine Veränderung der politischen Rahmenbedingungen einzuleiten, anstatt diese passiv zu erwarten. Eine Ökologisierung des Güterverkehrs kann nur dann erfolgreich durchgeführt werden, wenn die drei genannten Ziele Vermeidung, Verlagerung und Optimierung des Güterverkehrs in umfassenden Strategien realisiert werden.

---

<sup>51</sup> Vgl. Kilper et al, 1996, S.46 ff

### 7.3 Positive Ansätze im Raum Aachen

Aktivitäten im Raum Aachen bezüglich neuer Strategien für den Güterverkehr finden nur vereinzelt statt. Zwar ist die Bildung einzelner Interessensgemeinschaften erkennbar, tatsächliche raumübergreifende Projekte sind aber (noch) nicht vorhanden. Die existierenden Ansätze sind ein erster Schritt in Richtung Reduzierung der Umweltbelastungen durch den Güterverkehr.

#### 7.3.1 CLaix - Citylogistik in Aachen

Das Projekt Citylogistik Aachen (CLaix) wurde 1995 von der Industrie- und Handelskammer Aachen angestoßen. Ein Arbeitskreis aus Vertretern des Handels, fünf interessierten Speditionen, der IHK und den Städten Aachen, Würselen und Herzogenrath begleitet die Erarbeitung eines Konzeptes, das ab Herbst 1997 erprobt werden soll. Die Waren, die bei den fünf beteiligten Speditionen angeliefert werden, sollen von einem Citylogistikdienstleister in den ausgewählten Lieferbezirken ausgeliefert werden. Dazu gehören der Innenstadtbereich Aachen und die Städte Würselen und Herzogenrath. Die Auslieferung soll mit einem LKW erfolgen, der die Abgasnorm Euro II erfüllt. Fahrzeuge mit alternativen Antrieben sind wegen mangelnder Finanzierung bisher nicht vorgesehen. CLaix will auch einen Einkaufsbringediens in das Konzept integrieren, der Fahrradkurriere, Taxen und Lieferwagen einsetzen soll, sowie einen Entsorgungsdienst für Verpackungen einrichten. Bei Bewährung des Projekts soll ein Ausbau zu einem regionalen Logistiksystem erfolgen. Positive Ansätze hierfür sind schon mit der Integration von Würselen und Herzogenrath gegeben.<sup>52</sup>

#### 7.3.2 Initiative für den Güterverkehr auf der Schiene

Einen pragmatischen Ansatz verfolgt das Forum der Arbeit mit seiner Initiative zu einem umweltverträglicheren Wirtschaftsverkehr. Von einer Arbeitsgruppe des Forums wurde ein Ringbahnkonzept für den Güterverkehr erarbeitet, das die bestehende Schieneninfrastruktur aus der Bergbauzeit nutzen will.<sup>53</sup> Die Arbeitsgruppe hat den Anspruch, die verschiedenen Akteure der Region an einen Tisch zu bringen, um als Katalysator für regionale Lösungsansätze zu einer aktiven Gestaltung der Zukunft der Region beizutragen. 1995 wurden zahlreiche Vorschläge mit dem Schwerpunkt der Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene sowohl auf regionaler Ebene als auch auf überregionaler Ebene gemacht<sup>54</sup>, die wichtige Handlungsansätze für eine Ökologisierung des Güterverkehrs in der Region darstellen. Das grenzüberschreitende Pilotprojekt zum kombinierten Güter-

---

<sup>52</sup> Mündliche Auskunft von S. Kremer, Projektleiterin CLaix, 28.5.1997

<sup>53</sup> Körber und Peters, 1996, S.48

<sup>54</sup> Vgl. AIXport, 1995

verkehr konnte jedoch wegen mangelnder Zusagen von seiten der EU noch nicht realisiert werden. Weiterhin ungeklärt ist die Zukunft des Güterbahnhofes Aachen West, der ein wichtiger Bestandteil eines regionalen Logistikkonzeptes wäre.

### 7.4 Strategien für einen zukunftsfähigen Güterverkehr im Raum Aachen

#### 7.4.1 Innovationsbereitschaft versus Business as usual

Die Entwicklung des Güterverkehrs im Raum Aachen macht deutlich, daß ein großer Handlungsbedarf besteht. Der Erfolg der Strategien wird einerseits von den regionalen politischen und planungsrechtlichen Bedingungen bestimmt, andererseits ist er auch abhängig von der - letztendlich personenbezogenen - Innovationsbereitschaft der Akteure und der Kooperationsbereitschaft der Unternehmen vor Ort.

Die Planungssituation in der Stadt Aachen bzgl. zukünftiger logistischer Konzepte ist derzeit unsicher. Mit dem Güterbahnhof Aachen West steht ein potentieller Standort für ein GVZ zur Disposition, das ein wichtiges Element einer Regionallogistik wäre. Die Unsicherheit bzgl. einer Entscheidung der Bahn AG für oder gegen den Erhalt erschweren die Ausarbeitung eines schienengestützten Regionallogistikkonzeptes.

Laut einer IHK-Umfrage lassen die großen Unternehmen eine Bereitschaft zur Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene erkennen. Das brachliegende Potential in Form alter Schienentrassen, die alte Industriestandorte in der Region verbinden, ist eine günstige Ausgangsvoraussetzung für eine regionale Güterbahn.

Ansätze zu Überlegungen zu einem regionalen Schienengüterverkehr sind im Entwurf der Fortschreibung des regionalen Entwicklungskonzepts erkennbar. Gleichzeitig plädiert dieser Entwurf für den vorrangigen Ausbau der Straßeninfrastruktur und für den Ausbau der regionalen Flughäfen.<sup>55</sup> Diese Forderungen setzen Signale, die einer nachhaltigen Zukunftsgestaltung mit einer Reduzierung der Verkehrsströme widersprechen. Der Schwerpunkt der zukünftigen regionalen Verkehrspolitik muß im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung auf Vermeidung und Verlagerung der Verkehrsströme liegen.

Die Umweltbelastungen durch den Güterverkehr entstehen durch die Bedürfnisse der gesamten Gesellschaft, die ihre Nachfrage nach verschiedensten Gütern und Dienstleistungen befriedigen will. Vor dem Hintergrund, daß knapp die Hälfte des Güterverkehrs innerhalb der Region abgewickelt wird, könnte durch ein regionales Logistikkonzept eine Verbesserung der Situation erreicht werden.

Mit der Einführung der City-Logistik in Aachen ist ein erster Schritt getan. Ein weiterer Ausbau der City-Logistik zur Regio-Logistik kann durch das - neben dem LKW-

---

<sup>55</sup> AGIT - Geschäftsstelle der Regionalkonferenz, 1997, S.20ff

Verkehr - zweite Standbein Schienenverkehr einen neuen Kreis an Mitgliedern gewinnen und als Schnittstelle zum Bahnfernverkehr realisiert werden. Die Nutzung brachliegender Potentiale in Form der Trassen ehemaliger nichtstaatlicher Güterbahnen und anderer lokaler Infrastruktureinrichtungen bietet ideale Ausgangsvoraussetzungen in der Region. Die Neugründung einer Regionalgüterbahn auf Initiative einer Interessengemeinschaft aus öffentlicher Hand und Wirtschaft kann neue Impulse für das Wirtschaftsleben in der Region setzen. Vor dem Hintergrund der Einführung einer Regionalbahn für den Personenverkehr bietet ein solches Projekt die Möglichkeit, Synergieeffekte zwischen den beiden Projekten auszunutzen.

Der Aufbau einer nachhaltigen regionalen Logistik erschöpft sich aber nicht in Einzelprojekten, vielmehr wird ein umfassendes Konzept zur Organisation des gesamten Wirtschaftsverkehrs notwendig. Ein dezentrales Netz von kleinen Umschlagstationen (Cargo Points) an strategischen Punkten sorgt für den Transport von Stückgutwaren. Ein Kurierdienst ist fester Bestandteil des Systems. Je nach Art des Transportes wird das richtige Transportmittel ausgewählt, das vom ÖPNV über das Fahrrad bis zum Hybridtransporter reicht. Da so auch der Transport von geringen Mengen rentabel wird, ist das System nicht auf den dauernden Fluß großer Mengen angewiesen. Die Einrichtung von Cargo Points kann in jedem Gewerbegebiet stattfinden, indem sich die Anlieger zu einer Interessengemeinschaft Transport zusammenschließen. Das dezentrale Netz der Cargo Points ist über größere Umschlagzentren mit den Fernverkehrsmitteln verbunden. Die Integration von IuK-Technologien (Informations- und Kommunikationstechnologien) ermöglicht den reibungslosen Transport und die ständige Information über den Weg der Fracht.

Die Speditionen der Region werden sich neue Aufgabenfelder erschliessen, indem sie neue Transportmittel in ihre tägliche Praxis integrieren und ihr Arbeitsfeld Transportorganisation ausweiten. Zu dem Bereich Transportorganisation gehört auch der Aufbau eines gewerblichen Car-Sharing, bei dem sich Unternehmen Fahrzeuge teilen bzw. sich an einem Car-Sharing beteiligen. Die ökologischen Vorteile werden von den ökonomischen begleitet, weil nur bei tatsächlicher Benutzung der Fahrzeuge Kosten entstehen. Insgesamt müssen alle Bereiche der Regionallogistik vernetzt sein, um Synergieeffekte optimal ausnutzen zu können und um den Verkehr ökonomisch und ökologisch nachhaltig zu organisieren.

Um einen Ausbau des Systems fortzuführen, ist es notwendig, die Widerstände, die dem Projekt entgegengebracht werden, abzubauen. Dies bedeutet, daß Akteure zusammengebracht werden müssen, die sich bisher eher als Konkurrenten betrachtet haben. Kommunikation, die Vermittlung und Diskussion von Inhalten mit allen Beteiligten, ist ein wesentliches Element zur Umsetzung nachhaltiger Strategien. Dabei sind nicht nur Speditionen angesprochen, sondern auch die Unternehmen, die beliefert werden, d.h. letztendlich alle Wirtschafts- und Einzelhandelsunternehmen. Die Einrichtung einer Güterverkehrsrunde, in der Konzepte vorgestellt, diskutiert und koordiniert werden, ist ein wesentlicher Schritt zur Verbesserung der Kooperation.

### 7.4.2 Regionalisierung versus Globalisierung

Die prognostizierten Wachstumstrends im Güterverkehr können von organisatorischen und verkehrsverlagernden Maßnahmen allein nicht aufgefangen werden. Schon jetzt sind die Belastungen durch den Güterverkehr so groß, daß eine Zunahme unter dem Aspekt der Zukunftsfähigkeit unseres Wirtschaftens nicht akzeptiert werden kann. Zukunftsfähiges Wirtschaften bedeutet, den regionalen Aspekt von Wirtschaftsstrukturen zu betonen, d.h. Beschaffung und Absatz so weit wie möglich auf die Region zu konzentrieren, um unnötige Transporte zu vermeiden. Ansätze hierzu sind Projekte der Industrie- und Handelskammer Aachen wie die Messe Euregio-Contact, die euregionale Wirtschaftskontakte fördern will.

Neue regionale Geschäftspartner zu finden, bewährte Vorleistungen aus großer Entfernung gegen regionalen Input auszutauschen, den Absatzmarkt auf die Region zu konzentrieren und trotzdem neue Potentiale zu finden, sind Unternehmungen, die bedächtiges und zugleich innovatives Handeln erfordern. Um ein Umfeld für einen solchen, tiefgreifenden Strukturwandel zu schaffen, ist es notwendig, Wirtschaften nicht als Kampf der Unternehmen gegeneinander, sondern als *Kooperation von Partnern* zu begreifen. Hier sind persönliche Kontakte zwischen den Akteuren genauso wichtig wie Impulse von unabhängigen Regionalisierungsberatern. Kooperationen können einerseits durch informelle Kontakte realisiert werden, andererseits auch durch Veranstaltungen für die Akteure. Die traditionellen Grenzen zwischen den industriellen Wirtschaftssektoren und dem Handwerk müssen überwunden werden, innovative Akteure können sich zu einer Interessenvertretung für nachhaltiges, regionalisiertes Wirtschaften zusammenschließen. Ihr Ziel ist der Aufbau einer regionalen Kreislaufwirtschaft. Ein Informationssystem für regionale Angebote und regionale Nachfrage bezüglich aller Stufen der Produktion erleichtert die Kontakte untereinander. Innovative Unternehmen, die sich auf die Umsetzung von Kreislaufstrategien konzentrieren, werden bei den zu erwartenden Konkretisierungen der Verordnungen zum Kreislaufwirtschaftsgesetz vor allem im Bereich Produktverantwortung einen organisatorischen und technologischen Vorsprung haben.

### 7.4.3 Verlängerung der Produktlebensdauer versus Umsatzsteigerung

Die Nutzungsdauer der Güter steht im direkten Zusammenhang mit dem Aufkommen an Güterverkehr. Für jedes Produkt, das weggeworfen wird, muß ein neues produziert werden, wodurch Verkehr für den Produktionsinput und für den Verkauf entsteht. Ökonomisches Wirtschaften bedeutet traditionell Steigerung des Umsatzes durch Steigerung des Outputs. Die Kunden kaufen vorrangig das Produkt, erst zweitrangig den Nutzen, den das Produkt hat. Langlebige Güter, bei denen eine lange Funktionsfähigkeit und Reparaturfreundlichkeit im Vordergrund steht, existieren heute kaum mehr. Vielmehr sind die Bedürfnisse der Kunden geprägt von modischen Ansprüchen an das Design und von Trends im Marketing. Langlebige Güter mit einem klassischen (amodischen) Design, sind

ein Beitrag zu einer nachhaltigen Wirtschaftsform, die den Ressourcenverbrauch, das Abfallaufkommen und somit auch das Güterverkehrsaufkommen vermindert.

Die Unternehmen in der Region führen neben den üblichen Qualitätskriterien für ihre Produkte ein neues ein: die Lebensdauer. Je nach Betriebsorganisation kann eine neu eingerichtete Abteilung oder auch eine übergeordnete Arbeitsgemeinschaft produktbezogene Vorschläge entwickeln, die die Lebensdauer und Reparaturfähigkeit von Produkten erhöhen. Gleichzeitig müssen die Reparatur- und Aufrüstleistungen für die Produkte gewährleistet sein. Unternehmen der gleichen Branche können sich dabei zusammenschließen, um einen übergreifenden Service, der sich für ein Unternehmen allein nicht rechnet, aufzubauen. Das neue Qualitätsmerkmal „Langlebigkeit“ kann in Verbindung mit einem ausgeweiteten Garantieservice und einer entsprechenden Marketingstrategie neue Marktpotentiale erschließen.

#### **7.4.4 Local Worker statt Global Player**

Unternehmen sind in der Wahl ihrer Standorte relativ frei, ihre Ansiedlungsentscheidungen werden oftmals von der Anwerbungspolitik der Kommunen bestimmt. Die Kommunen wissen um die Grundbedürfnisse ihrer umworbenen Partner und bieten meist eine gute verkehrliche Anbindung, die sich in der räumlichen Nähe eines Autobahnanschlusses definiert. Weitergehende Logistikkonzepte werden von den Kommunen kaum geboten.

Unternehmen können bei ihrer Standortwahl ihren Einfluß auf die Gestaltung der Verkehrsanbindung von Seiten der Kommunen geltend machen. Sie können ihren Standort so wählen, daß verkehrsvermeidende Kriterien berücksichtigt werden, und daß sie Optionen zur Verkehrsverlagerung haben. Innerbetrieblich kann sich dies durch ein erweitertes Öko-Audit mit stärkerer Berücksichtigung der transportbezogenen Umweltkosten ausdrücken. Die Zertifizierung nach der Öko-Audit-Verordnung kann die Produktionskosten der Unternehmen reduzieren, indem sie Rationalisierungspotentiale im Stoffstrommanagement identifiziert. Ein weiterer Pluspunkt der Zertifizierung ist die Verbesserung der ökologischen Situation eines Unternehmens, indem sie dazu beiträgt, den Ressourceneinsatz zu optimieren.

## 8. Informeller Sektor und neue Formen der Arbeit

In den vorangegangenen Kapiteln haben wir uns mit klassischen Sektoren der Volkswirtschaft beschäftigt. Wir haben gezeigt, daß diese im Raum Aachen wirtschaftlich und ökologisch relevant sind und gleichzeitig durch regionales Handeln ökologisch umgestaltet werden können. Eine Beschränkung auf diese Bereiche könnte damit begründet werden, daß die wichtigsten Felder des ökologischen Strukturwandels somit abgedeckt sind.

Eine solche Beschränkung würde jedoch wirtschaftliche und gesellschaftliche Trends ausblenden, die für eine regional nachhaltige Entwicklung von großer Bedeutung sind: Die Schrumpfung des Erwerbsarbeitsvolumens in den klassischen Sektoren der Volkswirtschaft und der gleichzeitige Bedeutungszuwachs zivilgesellschaftlicher Eigeninitiativen jenseits der Erwerbsarbeit.

Globalisierung und technologischer Fortschritt beschleunigen das Wachstum der Produktivität; der zunehmende Preiswettbewerb zwingt die Unternehmen zu weiteren Rationalisierungsmaßnahmen und zur Freisetzung von Beschäftigten. Auch nach einem (längst überfälligen) Wechsel zu einem Ideenwettbewerb ist keineswegs gesichert, daß die mit der Erforschung, Entwicklung und dem Einsatz neuer Technologien verbundenen Neuinvestitionen diesen Trend kompensieren können. Die bisher geschätzten Beschäftigungseffekte des verstärkten Einsatzes von Informations- und Biotechnologie bewegen sich in Bandbreiten, die kaum in der Lage sind, das Problem der Massenarbeitslosigkeit entscheidend zu mildern.

Die Diskussion über die "Zukunft der Arbeit" ist deshalb zu defensiv geführt, wenn sie sich auf Beschäftigungsmöglichkeiten im "formellen" Sektor (Erwerbsarbeitssektor) beschränkt. Stattdessen sollten Tätigkeiten jenseits der Erwerbsarbeit ("informeller Sektor") stärker ins Blickfeld gerückt werden. Der informelle Sektor, der von der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung praktisch ignoriert und von der Politik quasi als naturgegeben vorausgesetzt wird, bildet nach wie vor die Grundlage unserer Gesellschaft, den „sozialen Kitt“ des Gemeinwesens. Hierzu gehören etwa Tätigkeiten, die in privaten Haushalten verrichtet werden, wie Kindererziehung, Altenpflege, Hausarbeit, Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln oder Reparatur- und Renovierungstätigkeiten. Hierzu gehören aber auch gute Nachbarschaft, gemeinschaftliche Aktivitäten von Gleichgesinnten oder gesellschaftliches Engagement. In diesem Sektor gilt eine andere als die reine Marktlogik; der größte Teil der Aktivitäten erfolgt unentgeltlich bzw. wird nicht-monetär entgolten.

Mit dem Ausbau der Selbstproduktionssphäre kann die heute fast totale Abhängigkeit der Sicherung des Lebensunterhalts von Arbeitsplätzen im formellen Sektor reduziert werden und die Autonomie lokaler Gemeinschaften in der Stadt wie auf dem Lande wieder vergrößert werden. Ziel dieses Ausbaus kann es nicht sein, das Industriesystem in ein Konglomerat von selbstgenügsamen kleinen Produktionseinheiten aufzuspalten. Angesichts der Tatsache, daß die Arbeitsmöglichkeiten im Industriesystem tendenziell zurückgehen, sind gleichzeitig wirksame, sinnvolle und realistische Alternativen im informellen Sektor zu fördern und zu begünstigen. Dabei sollte eine falsche Zuspitzung „Erwerbsarbeit oder Eigenarbeit“

vermieden werden, vielmehr geht es um Erwerbsarbeit *und* Eigenarbeit für Männer und Frauen, und damit um eine neue Mischung und Bewertung von Geld und Zeit, von Fremdarbeit und Eigenarbeit, von Beruf und Familie.

Das zweite Defizit der Debatte über die "Zukunft der Arbeit" ist die vorherrschende quantitative Sichtweise: Die Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze und das saisonale Auf und Ab der Arbeitslosigkeitskurve beherrschen die öffentliche Diskussion. Der Gedanke der Nachhaltigkeit erfordert jedoch eine stärkere Orientierung an der sozialen und ökologischen Qualität der heutigen und zukünftigen Arbeitsplätze. Falls der Niedriglohnsektor - wie von verschiedener Seite gefordert - geöffnet wird, stellt sich beispielsweise die Frage, wie die zusätzlich nötigen staatlichen Transferleistungen in menschenwürdiger und unbürokratischer Weise so gestaltet werden können, daß zusätzlich ein Anreiz zur Arbeitsaufnahme besteht. Ebenfalls zu wenig nachgedacht wird über die Frage wie sich Arbeitsformen und Inhalte bei einem Wandel hin zu nachhaltigem Wirtschaften verändern werden.

Das vorliegende Kapitel vermag natürlich keine endgültigen Lösungen für diese schwierigen und fundamentalen Zukunftsfragen zu liefern. Vielmehr geht es hier um die notwendige Sensibilisierung der regionalen Akteure in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Zu diesem Zweck betrachten wir im folgenden einige Initiativen in der Region, deren Erfahrungen bei der Suche nach tragfähigen Lösungen hilfreich sein können.

## 8.1 Sozial-ökologische Initiativen im informellen Sektor

Aus den zahlreichen existierenden Initiativen haben wir den Aachener Tauschring für eine detailliertere Beschreibung ausgewählt, weil er in verschiedener Hinsicht als beispielhaft gelten kann. Die derzeit durchs Land gehende Gründungswelle und die ausgiebige Medienberichterstattung<sup>1</sup> sind weitere Gründe für eine intensivere Betrachtung.

### 8.1.1 Tauschringe<sup>2</sup>

Eine Mischung aus den Wirtschaftsformen Teilen, Leihen und Tauschen bildet die Grundstruktur nachhaltigen Konsums, der auf Güternutzung anstelle von Güterbesitz aufbaut. Der ökologische Vorteil eines derart veränderten Konsumverhaltens liegt in der lebenszyklusweiten Verringerung von Umweltbelastungen, die mit der Nutzung eines Produkts oder der Inanspruchnahme einer Dienstleistung verbunden sind: Die gemeinsame Nutzung, das Verleihen und der Tausch von Produkten (wenn das eigene Nutzungsinteresse nicht mehr besteht) erhöhen die zeitliche Intensität der Nutzung und verringern damit die pro Nutzungseinheit entstehende Umweltbelastung.

---

<sup>1</sup> Spiegel 14/1997, FAZ, 28.1.1997

<sup>2</sup> Zur Idee, Entstehungsgeschichte und zur aktuellen Entwicklung in Deutschland siehe Keller, 1996 und Schulte, 1996.

Der Eleganz dieser ökonomischen Konzepte würde man jedoch, wenn man sie lediglich unter ökologischer Hinsicht geringerer Umweltbelastung bewertete, nicht ausreichend gerecht. Neben ihrem unbestrittenen Wert der Veränderungsfähigkeit der gegenwärtigen Konsumweise können diese Konzepte noch weitere, wichtige soziale Integrationsfunktionen erfüllen. Von dem Angebot dieser Wirtschaftsform Teilen-Leihen-Tauschen profitieren diejenigen am meisten, die im traditionellen Beschäftigungssystem die Gruppe der Verlierenden stellen, weil es ihnen nicht ermöglicht wird, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Lohnarbeitsprozess einzubringen, wodurch ihr gesellschaftlicher und ökonomischer Status beeinträchtigt wird: Dies betrifft u.a. Arbeitslose, Sozialhilfeempfänger, Rentner, Behinderte auch Hausfrauen und Mütter, die in den Erwerbsprozeß zurückkehren möchten und bisher erfolglos eine Teilzeitarbeit suchen.

Diesen Menschen bieten (neben anderen Initiativen) Tauschringe die Möglichkeit der Partizipation an ökonomischen Vorgängen, wenn auch in nicht-monetärer Form (s.u.). Tauschringe können kein vollwertiger Ersatz für eine Beschäftigung auf dem ersten Arbeitsmarkt bei sozialer Absicherung sein und entbinden die Wirtschaftspolitik unter den gegenwärtigen Bedingungen keinesfalls von ihren arbeitsmarktpolitischen Pflichten. Sie besitzen eher noch den Status eines ökonomischen Experiments, dessen Reformkraft für eine geldbasierte Wirtschaft, deren Finanzmärkte sich von den zugrundeliegenden Güter- und Arbeitsmärkten immer weiter entfernen, schwer einzuschätzen ist.

Tauschringe sind ein Beispiel für alternative ökonomische Strukturen. Sie haben die wichtige integrierende Eigenschaft der Stärkung sozialer, nachbarschaftlicher Bindungen. Diese Fähigkeiten sind für die Bewältigung der ökologischen Krise nicht zu unterschätzen, da eine Lösung derselben ohne die Lösung des Verteilungsproblems gesellschaftlichen Wohlstandes nicht zu verwirklichen ist. Die ökologische und die soziale Perspektive sind zwei Seiten derselben Medaille, sie stehen in einem systematischen Verhältnis zueinander. Je nach Standpunkt der gesellschaftlichen Akteure überwiegt die Dringlichkeit der einen oder anderen Seite, aus der übergeordneten Perspektive der Nachhaltigkeitskonzeption sind jedoch beide Aspekte gleichermaßen zu verfolgen. Der Reiz solcher alternativer, lokal ökonomischer Projekte liegt besonders darin, daß sie beide Seiten gleichzeitig transformieren.

### **Zur Entstehungsgeschichte von Tauschringen**

Die ersten Tauschringe entstanden bereits in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts in Frankreich und England, allerdings mit einem rein sozialreformerischem Hintergrund. In den achtziger Jahren wurde die Idee zuerst in Kanada wieder aufgegriffen, unter dem Namen Local Exchange Trading System (LETS). Von dort aus entstanden Initiativen v.a. in Großbritannien, Neuseeland, Australien und den Niederlanden.

Seit 1993 lebt auch in Deutschland die Idee wieder auf, und besonders in den letzten beiden Jahren erfuhr die Gründung von Tauschringen hier einen Boom: Anfang 1997 enga-

gierten sich bundesweit mehrere Tausend Menschen in über 200 Tauschringen.<sup>3</sup> Tauschinitiativen beschränken sich allerdings nicht mehr ausschließlich auf den privaten Bereich: Im Bereich der Altenarbeit entstehen Seniorengenossenschaften, innerhalb derer Teilnehmende sich durch Pflegearbeit ein Konto erwirtschaften können, mit Hilfe dessen sie spätere Pflegeleistungen für sich abrufen können.<sup>4</sup> Barter Clubs bieten beteiligten Unternehmen die Möglichkeit zins- und geldloser Verrechnung von Leistungen (z.B. WIR: Wirtschaftsring Genossenschaft, Schweiz, an der 18% der Schweizer Unternehmen beteiligt sind). Bürgen- und Leihgemeinschaften verleihen Geld zinslos an Privatpersonen oder soziale/ökologische Projekte, wobei die Kreditlast möglichst breit verteilt wird und der Weg des Geldes sichtbar bleibt. Auch Kommunen können sich am System Tauschen-Teilen-Leihen beteiligen: So ist beispielsweise die Stadt Baden-Baden Mitglied des örtlichen Tauschrings geworden. Sie bietet Räume zur Vermietung an und nimmt im Gegenzug raumpflegerische oder gärtnerische Dienstleistungen in Anspruch. (Im angelsächsischen Bereich, z.B. in Neuseeland ist eine Beteiligung der Kommunen an Tauschringen weit verbreitet).

Nicht-monetär bedeutet, daß kein Geld an dem Tauschvorgang beteiligt ist, nicht jedoch, daß Güter und Leistungen direkt gegeneinander getauscht werden. Es existiert eine Alternativwährung, ein Tauschäquivalent, das meist in seinem Namen eine ironische Affinität zu dem Ort aufweist, an dem gehandelt wird (München: Isartaler, Berlin Kreuzberg: Kreuzer, Aachen: Klümpchen). Diese Verrechnungseinheit existiert nicht physisch, sondern nur auf den Konten der Tauschwilligen. Die Tauschgeschäfte müssen also nicht direkt ausgeführt werden, vielmehr schließen sich tatsächlich Tausch-Ringe: A leistet etwas für B, B für C und C für A. Der Wert einer erbrachten Leistung wird zwischen den Teilnehmern ausgehandelt. In jüngster Zeit verstärkt sich der Trend hin zu einer "Zeitwährung", die die Arbeitszeit als Bemessungsgrundlage wählt und damit alle Tätigkeiten als gleichermaßen wertvoll einstuft. Es wird ein möglichst ausgeglichener Kontostand bei allen Teilnehmern angestrebt. Soll und Haben auf den Konten werden daher nicht verzinst und ein bestimmtes Guthaben oder eine gewisse Summe an Verbindlichkeiten darf nicht überschritten werden.

Tauschringe und andere ökonomische Alternativprojekte entstanden immer zu Zeiten allgemeiner wirtschaftlicher Notlage, deren Bewältigung den unter Arbeitslosigkeit leidenden Menschen mit den herkömmlichen Handlungsmustern nicht mehr möglich erschien. Vor allem in der Zeit globalisierter Wirtschaftsbeziehungen stellen sie einen Kontrapunkt dar, der die lokale Wirtschaft stärkt (s.u.). Da die Tauscheinheiten nur lokal eingesetzt werden können und somit nicht wie die Universalwährungen der Region entzogen werden können, indem die Umsätze über (inter)nationale Konzerne und Banken zentralisiert an den Ort der Welt fließen, wo die höchsten finanzwirtschaftlichen Erträge zu erwarten sind, führen die in der Region behaltenen Mittel zu lokalem Wohlstand. Hierbei wird deutlich, daß dieser Wohlstand nur

---

<sup>3</sup> FAZ, 28.1.1997

<sup>4</sup> In der Untersuchungsregion bemüht sich beispielsweise das Sozialamt der Stadt Aachen um die Gründung solcher Genossenschaften.

dann entstehen kann, wenn die Tauscheinheiten nicht gehortet werden können, denn damit würde der Kreislauf des stetigen Gebens und Nehmens unterbrochen. Tauschringe stellen dies durch die o.g. Maßnahmen (Zinsfreiheit, Akkumulationsrestriktionen) sicher. Die Anzahl der Tauschprozesse im betrachteten Raum selbst stellt also die Meßgröße für Wohlstand dar, nicht die Anzahl der Tauschwährungseinheiten in diesem Raum, so wie üblicherweise Geldreichtum mit Wohlstand gleichgesetzt wird.

Ein weiteres Merkmal von Tauschringen ist, daß sie nicht zwischen Wirtschafts- und Sozialbeziehungen unterscheiden wollen, sondern diese zusammenführen. Regionale Tauschgeschäfte sollen die Nachbarschaft stärken, damit Isolation und Anonymität überwinden, den Teilnehmern Gestaltungsspielräume und Handlungsmöglichkeiten eröffnen, damit ihr Selbstwertgefühl steigern und ein Lernumfeld für einen anderen Umgang mit Konsum, Geld und den eigenen Bedürfnissen anbieten.

### **Der Aachener Tauschring "Oecher Talente e.V."**

Der Aachener Tauschring „Oecher Talente“ e.V. wurde im November 1995 mit 16 Mitgliedern gegründet. Im Mai 1997 umfaßte der Verein bereits 250 Mitglieder. Der Teilnehmerkreis setzt sich jeweils zur Hälfte aus Einzelpersonen und Haushalten zusammen. Die mehr als 1000 angebotenen Positionen umfassen so unterschiedliche Leistungen wie Babysitting, Transporthilfen, Meditationskreise, Gartenarbeit, Fensterputzen, Auto-Verleih, etc. Wichtig ist die Tatsache, daß die Neigung der Teilnehmer, Tauschangebote zu machen, etwa doppelt so groß ist wie die Nachfrage nach Leistungen. Daraus kann geschlossen werden, daß der soziale Impuls (sich einbringen, neue Lebensstile ausprobieren etc.) wichtiger ist als der ökonomische (z.B. Ersatz für zu teure Marktleistungen). Dieser Befund erklärt sich z.T. auch durch die Teilnehmerstruktur des Rings: Personen ohne regelmäßiges Einkommen (Arbeitslose, Studierende, Hausfrauen und Scheinselbständige) machen nicht mehr als die Hälfte der Mitglieder aus, die anderen sind Berufstätige, Pensionäre und Selbständige.

Zur Zeit arbeiten mehrere Personen ehrenamtlich im Tauschbüro als Zuständige für Werbung, Organisation und Abwicklung. Für periodisch anfallende organisatorische Arbeiten werden zudem von Zeit zu Zeit Vereinsmitglieder eingesetzt, die dafür eine Vergütung in „Klumpchen“ erhalten. Die Ausdehnung des Einzugsgebietes erstreckt sich gegenwärtig über die Städte Aachen, Herzogenrath, Würselen, Stolberg, Monschau, Eupen (B), Raeren (B), Kelmis (B), und Vaals (NL). Die Einbeziehung von Ortschaften jenseits der Grenze ist darauf zurückzuführen, daß hier ebenfalls Wohngebiete von Deutschen liegen und weniger auf einen tatsächlich "internationalen" Charakter des Tauschringes, an dem Belgier, Niederländer und Deutsche gleichermaßen teilnehmen.

#### *Währung und Organisation der Tauschgeschäfte*

„Oecher Talente“ arbeitet mit einer Verrechnungseinheit, die eine Mischung aus reiner Zeitwährung und Kunstwährung darstellt, indem die Einheiten, die „Klumpchen“, die ungefähr dem Wert der DM entsprechen, an einen empfohlenen Richtstandard von 15-20 Klumpchen

pro Arbeitsstunde gekoppelt werden. So kann das in reinen Zeitwährungssystemen auftretende Problem der Verrechnung von Tauschgütern über Arbeitszeit vereinfacht werden. Trotzdem bleibt das Aushandeln des adäquaten Tauschäquivalents für materielle Güter für die Tauschpartner schwieriger als das Austauschen von Dienstleistungen, die generell über ihre Erbringungsdauer im Wert angeglichen werden. Im Aachener Tauschring steht der Tausch von Diensten im Vordergrund und innerhalb des Angebotes wiederum hauptsächlich Transport- und kleinere Reparaturleistungen, für die sich oft kein Handwerker findet, sowie persönliche und technische Beratungen. Die Angebote und Nachfragen werden in einer Marktzeitung herausgegeben. Sie finden sich, wie mehrfach erwähnt, innerhalb verschiedener Rubriken wieder (u.a. Bau/Umbau, Beruf/Büro/Geschäft, Computer/Elektronik, Ernährung, Garten, Gesundheit/persönliche Dienste, Haushalt, Kinder, Kleidung, Kunst, Musik, Sport, Transport/Fahrzeuge, Unterricht, Video/Audio/Photo, Wohnung/Ferien, Diverses).

Wird ein Tauschgeschäft abgewickelt, füllt der Leistungsempfänger einen Tauschbon aus, in dem Namen, Kontonummern, Leistung und der ausgehandelte Tauschwert eingetragen werden und händigt den Bon dem Leistungsgeber aus. Ein Beleg verbleibt bei der leistungsempfangenden Person. Die begünstigte Person sendet den Tauschbon an das Tauschbüro, das die Buchung vornimmt. Zur Zeit wird ein computergestütztes Verrechnungsverfahren eingerichtet, um mit der neuen Marktzeitung gleichzeitig einen aktuellen Kontoauszug verschicken zu können.

#### *Ziele und Entwicklungshemmnisse*

Die Ziele, die mit der Gründung des Aachener Tauschringes verfolgt werden, sind v.a. sozialer und ökonomischer Art: den aus dem herkömmlichen Wirtschaftssystem der Lohnarbeit in abhängigen Beschäftigungsverhältnissen herausfallenden Menschen, deren produktive Kraft auf dem Arbeitsmarkt nicht nachgefragt wird, soll die Möglichkeit gegeben werden, weiterhin tätig sein zu können und etwas für sich und die Gemeinschaft leisten zu können. In nachbarschaftlicher Form sollen sie so ihre Fähigkeiten anbieten können, für die in Form eines Beschäftigungsverhältnisses kein Platz ist und im Austausch Leistungen erhalten, die ihnen mangels finanzieller Versorgung auf dem regulären Markt verschlossen bleiben. Allerdings wird auch gewünscht, daß erwerbstätige und andere Personen mit regelmäßigem Einkommen, die sich teilweise unausgelastet fühlen, teilnehmen, damit die Nutzerstruktur möglichst heterogen sein kann, und erst so eine Vielzahl unterschiedlichster Angebote und Nachfragen und dadurch ein reges Tauschgeschäft entstehen. Langfristig soll eine Teilnahme aller Gruppen selbstverständlich werden. Erst dann kann ein Tauschring seine Funktion erfüllen als „ein erster Schritt zu einer fairen Wirtschaft, in der Nachbarschaftshilfe, Solidarität und Hilfe zur Selbsthilfe wichtiger sind und werden als Zinsen und Bereicherung um jeden Preis“.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> vgl. „Oecher Talente. Aachener Tauschring“. o.J.

Der Aachener Tauschring soll als Möglichkeit zur Vernetzung dienen, um den daran partizipierenden Menschen neue Perspektiven zu eröffnen. Auch wenn feste Arbeitsverhältnisse eine mögliche Folge des Engagements innerhalb des Tauschringes sein können, sollen in erster Linie Beschäftigungen geschaffen werden, nicht "Arbeitsplätze".

Weiterhin wird eine Stärkung der lokalen, formellen Wirtschaft angestrebt. Diese kann dadurch erreicht werden, daß eine größere lokale Nachfrage geschaffen wird, da z.B. die als Tausch durchgeführten Dienstleistungen auch eine materielle Basis benötigen (Farbe und Werkzeuge für Renovierungen, Ersatzteile für Reparaturen etc.), die in lokalen Bezügen gedeckt wird. Ohne die Möglichkeit, einen Teil der Leistung geldlos abzuwickeln, würde diese Nachfrage - mangels ausreichender Mittel - oft nicht entstehen können. Selbst handwerkliche oder gewerbetreibende Betriebe können Leerlaufzeiten sinnvoll nutzen, indem sie zu diesen Zeiten Kunden bedienen, die mit Klümpchen bezahlen und sonst keine Chance hätten, die Leistung abzufragen. Für den Betrieb wären die Klümpchen als zusätzliche Währung genauso nutzbar wie für eine Privatperson. Reparaturen, Renovierungen oder sonstige Leistungen könnten darüber bezogen werden.

Die Sorge der Mitglieder des Tauschrings richtet sich vor allem darauf, daß Klümpchen-"Einkommen" möglicherweise eines Tages zur Kürzung der Sozialhilfe führen könnten. Auch wenn Tauschringbetreiber immer wieder den Nachbarschaftsgedanken betonen und feststellen, daß die Währungen lediglich ein Versprechen darstellen, eine Leistung für jemand anderen zu erbringen bzw. abzufragen, steht eine politische Entscheidung über die Frage der Steuerpflichtigkeit noch aus. Diese Unsicherheit führt gerade bei der Hauptzielgruppe zur Zurückhaltung an der Teilnahme und bei den Initiatoren zu einem höheren Aufwand an Überzeugungsarbeit, die diese angesichts des schnellen Wachstums des Vereins und damit der Arbeitsaufgaben nicht leisten können.

### 8.1.2 Weitere Initiativen im informellen Sektor

Die gemeinsame Nutzung von Gütern verringert die Umweltbelastung pro Nutzungseinheit. Wie das Beispiel des Stadtautos zeigt, kann darüber auch eine allgemeine Reflexion des individuellen Konsumverhaltens erreicht werden: In Berlin nutzten die Teilnehmer der Car-Sharing-Initiative wesentlich öfters den ÖPNV oder das Fahrrad als vor ihrem Beitritt.<sup>6</sup>

Der gemeinnützige Verein *Stadtteil AUTO e.V.* wurde im Oktober 1990 in Aachen gegründet und 1992 in eine GmbH umgewandelt. Mitte 1996 wurden 19 Fahrzeuge an 14 Standorten bereitgestellt, wobei mit Kullen/Steppenbergr und Eilendorf auch erste "Außenstandorte" einbezogen wurden.. Der Teilnehmerkreis umfaßt mehr als 500 Fahrtberechtigte; auf ein Stadtteilauto kommen also mehr als 27 Nutzerinnen und Nutzer.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Petersen, 1993, S.192

<sup>7</sup> Stadtteil Auto, Car Sharing GmbH, 1996

### Freiwilligenagentur

Hierbei handelt es sich um eine in der Region noch nicht realisierte Initiative. Ähnlich wie im Fall der Tauschringe zieht jedoch derzeit eine Gründungswelle durchs Land, die demnächst auch zu einer Gründung in der Aachener Region führen könnte.<sup>8</sup>

Das Phänomen der Massenarbeitslosigkeit und die daran gekoppelte Frage nach der Finanzierbarkeit der sozialen Sicherungssysteme haben in jüngster Zeit zu einer Renaissance des Ehrenamts geführt. Die Stellungnahmen von Parteien und gesellschaftlichen Gruppen zum "Internationalen Tag des freiwilligen Helfers" am 5.12.1996 lassen auf einen breiten gesellschaftlichen Konsens darüber schließen, daß das Ehrenamt für ein funktionierendes Gemeinwesen unersetzbar ist - und zwar unabhängig von der Stärke des sozialen Netzes.<sup>9</sup>

Um das bisher eher zurückhaltende Engagement der Deutschen zu fördern - die Freiwilligenquote liegt bei 5% gegenüber 15% in den Niederlanden und 25% in den USA - hat Familienministerin Nolte Anfang Mai 1997 die Gründung einer "Nationalen Freiwilligenagentur" angekündigt, die per Telefon-Hotline und Internet zwischen willigen Helfern und interessierten Organisationen vermitteln soll. In Bremen und Berlin arbeiten zwei Zentralen bereits seit einiger Zeit, bundesweit befinden sich weitere 15 Agenturen im Aufbau.

Die noch jungen Erfahrungen der neuen Agenturen zeigen, daß die Bereitschaft zum Engagement größer ist als die eher negativen Erfahrungen bei Kirchen, Wohlfahrtsverbänden und Sportvereinen vermuten lassen. Im Gegensatz zu diesen "traditionellen" Einsatzbereichen des Ehrenamts bieten die Agenturen den Vorteil eines zeitlich begrenzten, unverbindlichen Engagements, das zudem noch aus einer Fülle von Möglichkeiten je nach Lust und Laune ausgewählt werden kann. Damit liegen die Agenturen im Trend der Zeit und erreichen eine beträchtliche Zahl von Menschen, die das Engagement in Vereinen scheuen.<sup>10</sup>

Das Beispiel der "Freiwilligen-Agentur Bremen" zeigt, daß ehrenamtliches Engagement im Umweltschutz durchaus attraktiv sein kann, z.B. indem die entsprechenden Tätigkeiten den Helfern einen Zusatznutzen versprechen (z.B. in Form von neuen sozialen Kontakten zu interessanten Menschen oder durch die Beschäftigung mit neuen Medien wie bei der Erstellung der Internet-Homepage des Naturschutzbundes (NaBu) oder beim Drehen von Umweltfilmen für den offenen Kanal).<sup>11</sup>

Die Beteiligung beim Aufbau einer (bzgl. Angeboten und Vermittlungstechnik) modernen Freiwilligenagentur in der Region Aachen (mit Sitz in der Stadt Aachen) könnte eine interessantes Tätigkeitsfeld für die Stiftung sein. In Kooperation mit anderen Akteuren

---

<sup>8</sup> Das Freiwilligen-Zentrum Mönchengladbach-Rheydt hat am 27.02.97 seine Arbeit aufgenommen.

<sup>9</sup> Süddeutsche Zeitung, 5.12.1996

<sup>10</sup> Die ZEIT 49/1996, 29.11.1996

<sup>11</sup> ebenda

im Umweltbereich könnte dabei - neben anderen Feldern - ein attraktives Angebot für ökologisch engagierte Bürgerinnen und Bürger konzipiert werden.

### **Stadtteilbetriebe**

In 1998 wird in Herzogenrath der erste Stadtteilbetrieb der Aachener Region seinen Betrieb aufnehmen. Weitere Gründungen stehen in Zusammenhang mit der geplanten Einrichtung von Dienstleistungsagenturen im Kreis Aachen in Aussicht. Auch in der Stadt Aachen wird an einer Konzeption für einen Stadtteilbetrieb gearbeitet.

Die Idee der Stadtteilbetriebe stammt ursprünglich aus Frankreich und wurde dort in Stadtvierteln der Großstädte Paris, Marseille und Lyon verwirklicht, um der wachsenden Arbeitslosigkeit und der damit verbundenen sozialen Desintegration der Menschen zu begegnen. Der Grundgedanke des Ansatzes besteht darin, gesellschaftlich notwendige und vorhandene Arbeit durch den (lokalen) Aufbau eines sozialen (staatlich subventionierten) Arbeitsmarkts bezahlbar zu machen. Dadurch können zwei Ziele gleichzeitig erreicht werden: Zum einen werden (Langzeit-) Arbeitslose gesellschaftlich integriert, indem ihnen eine regulär finanzierte und regelmäßige Erwerbsarbeit angeboten wird; zum anderen führen die durchgeführten Arbeiten (Instandsetzung von Wohnraum und Wohnumfeld, Grünflächenpflege, etc.) zu einer Verbesserung des sozialen Klimas.

Auch in England, Italien, Spanien und den Niederlanden sind in der Folge Stadtteilbetriebe entstanden, deren konkrete Ausprägung nationale und lokale Spezifika besitzt.<sup>12</sup> Dabei zeigt sich, daß Stadtteilbetriebe nicht ausschließlich zur Bewältigung sozialer Krisen und "von oben" eingesetzt werden müssen. Sie können ebenso in Stadtteilen entstehen, die vom Strukturwandel weniger betroffen sind; ihre Gründung kann auch auf einem Impuls "von unten" ausgehen und auf dem Engagement der lokalen Bevölkerung beruhen; ihre Leistungen können bezahlte aber auch unbezahlte Tätigkeiten umfassen. Auftraggeber können die Kommunen, Unternehmen (z.B. Wohnungsbaugesellschaften) oder die Bürger des Stadtteils sein. Aufgrund dieser Unterschiede bezüglich der Initiative zur Gründung sowie der Tätigkeits- und Organisationsstruktur sind Stadtteilbetriebe an der Grenze zwischen informellem und formellem (Erwerbsarbeits-) Sektor anzusiedeln. Eine Konkurrenz zu Unternehmen des formellen Sektors besteht jedoch - ähnlich wie bei den Tauschringen - kaum, weil der Umfang der Aufträge für spezialisierte Betriebe des formellen Sektors uninteressant ist. Die Preise dieser Unternehmen für die üblicherweise von Stadtteilbetrieben vermittelten Dienstleistungen sind in der Regel so hoch, daß im Privatbereich eher auf die Alternative Schwarzarbeit zurückgegriffen würde.

Die ökologische Relevanz von Stadtteilbetrieben ist primär indirekter Natur und besteht in der Attraktivierung des Nahraums für die Bewohner des Stadtteils und (je nach Tätigkeitspektrum) die lokalen Unternehmen. Durch die Schaffung lokaler Beschäftigungsmöglich-

---

<sup>12</sup> Schirra-Weirich, 1997

keiten, die Verbesserung des Wohnumfelds und des sozialen Klimas können sowohl Berufs- und Freizeitverkehr als auch Wirtschaftsverkehr vermieden werden. Die direkte ökologische Relevanz kann gesteigert werden, wenn das Tätigkeitsspektrum der Stadtteilbetriebe verstärkt umweltorientierte Dienstleistungen enthält, so z.B. den ökologischen Anbau von Obst und Gemüse im Stadtteilgarten und den anschließenden lokalen Verkauf; die Durchführung einfacher Reparaturleistungen zur Verlängerung der Produktlebensdauer oder die Einrichtung einer betreuten Werkstatt für Stadtteilbewohner zur Förderung von Fertigkeiten im Bereich der Eigenarbeit.

Ähnlich wie im Falle der Freiwilligenagentur könnte die Aachener Stiftung Kathy Beys bei den in der Region noch zu gründenden Stadtteilbetrieben die ökologisch orientierte Ausrichtung des Tätigkeitsspektrums unterstützen.

## **8.2 Neue Inhalte einer zukunftsfähigen Erwerbsarbeit**

Der vorangegangene Abschnitt war der Bedeutung zivilgesellschaftlichen Engagements bei der Suche nach Wegen aus der Krise der Erwerbsarbeit gewidmet, wobei wir die ökologische Relevanz entsprechender Initiativen betont haben. Im vorliegenden Abschnitt zeigen wir anhand von realisierten Beispielen aus der Region Möglichkeiten auf, im öffentlich geförderten Beschäftigungssektor ökologisch zukunftsfähige Arbeitsplätze einzurichten. Bei heutigen Rahmenbedingungen sind die meisten dieser Tätigkeiten ohne staatlichen Zuschuß noch nicht "marktfähig". Bei fortschreitender Verbesserung der Gesetzgebung (z.B. durch Konkretisierung der Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes oder durch Realisierung einer ökologischen Steuerreform, die den Umweltverbrauch stärker belastet und den Faktor Arbeit gleichzeitig entlastet) wird sich diese Situation schrittweise verändern. Eine Region agiert in diesem Sinne pro-aktiv, wenn sie den ökologischen Strukturwandel durch Förderung zukunftsfähiger Arbeitsinhalte positiv antizipiert.

### **"Kooperationsverbund zur Verwertung von elektrischen und elektronischen Altgeräten im Rahmen der Arbeitsmarkt und Strukturpolitik in der Region Aachen"**

In diesem Verbund haben sich Qualifizierungsträger, Wirtschaftsbetriebe und weitere regionale Akteure zusammengeschlossen, um zukunftsorientierte Ausbildungsinhalte anzubieten, ökologisch sinnvolle Dienstleistung zu realisieren und um frühzeitig Strukturen in der Region zu schaffen, die an die zu erwartende Elektronikschrottverordnung angepaßt sind. Ziel des Verbundes ist es, den in der Region anfallenden Elektro- und Elektronikschrott umweltgerecht zu verwerten oder zu entsorgen. Elektronische Altgeräte werden gesammelt und demontiert, die Einzelteile sortiert, verwertet oder entsorgt. Damit werden Abfallströme reduziert und Primärressourcen eingespart. Da die Kommunen auf ein leistungsstarkes und umweltgerechtes Verwertungssystem für ihre Produkte angewiesen sind, ist der Kooperationsverbund - angesichts des Elektronikbooms der 80er und 90er Jahre - ein wichtiger Baustein für eine ökologisch verträgliche Verwertungsstruktur zur Rückführung der Stoffe in

den Wirtschaftskreislauf. Zudem trägt der Verbund im Rahmen dezentraler Verwertungsstrukturen zur Bündelung von Stoffströmen und zur Reduzierung negativer Umweltauswirkungen durch Transportwege bei. Gleichzeitig wird die Qualifizierung von Arbeitslosen zur Integration in den Arbeitsmarkt gewährleistet. Es handelt sich hierbei um 70 Arbeitsplätze in Demontage und Verwertung.

An der Kooperation beteiligte Organisationen sind die Ausbildungswerkstatt Aachen e.V., die AWO Euskirchen, die evangelische Gemeinde zu Düren, die Projektwerkstatt Heinrich Böll e.V. sowie einige Unternehmen: die Sophia - Jakoba Entwicklungs - GmbH, die Ruhrkohle Umwelt GmbH und die Microlab GmbH. Das Management der Kooperation wird seitens der Agit GmbH, der ISA Consult GmbH und dem Forum der Arbeit betrieben.

Geplant ist der Aufbau eines flächendeckenden, regionalen Verwertungssystems, an dem alle Kreise sowie kreisfreie Städte beteiligt sind: die Kreise Düren, Euskirchen, Heinsberg sowie die Stadt und der Kreis Aachen. Die vom Kooperationsverbund benötigten öffentlichen Mittel werden von diesen Kreisen sowie vom Land Nordrhein - Westfalen und von der Bundesanstalt für Arbeit bereitgestellt.

Beispielhaft für das Projekt ist neben der erreichten Verknüpfung von Beschäftigungsförderung und ökologisch orientierter Strukturpolitik vor allem die umfangreiche Kooperation regionaler Akteure.

### **Weitere Beispiele einer ökologisch orientierten Beschäftigungsförderung**

Es gibt eine Reihe weiterer Beispiele aus der Region für die Förderung zukunftsfähiger Inhalte von Erwerbsarbeit, die hier nicht im Detail beschrieben werden können. Um einen Eindruck über die Bandbreite der Möglichkeiten zu vermitteln, geben wir im folgenden nur einen kurzen Abriss über weitere Initiativen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

Das *Sozialwerk Aachener Christen e.V.* betreibt eine gemeinnützige Altstoffverwertungsgesellschaft und verschiedene Projekte für Arbeitslose.

Der Verein *WABE e.V.* führt Projekte im Bereich Möbel- und Textilrecycling und ökologisches Bauen durch.

Die *Ausbildungswerkstatt Aachen e.V.* ist neben dem o.g. Beispiel des Elektronikschrotts auch im Recycling von Altfahrzeugen tätig. Dabei werden ca. 30 Langzeitarbeitslose zu KFZ-Recyclern ausgebildet. Durch die umweltfreundliche Entsorgung von Betriebsflüssigkeiten sowie die Demontage und den Verkauf funktionstüchtiger Einzelteile wird eine Recyclingquote von 90% des Fahrzeuggewichts erreicht. Auch diese Tätigkeit hat bei konsequenter Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gute Zukunftsperspektiven.

Die *Aachener Projektwerkstatt Heinrich Böll e.V.* betreibt Recycling-Projekte im Bereich "Weiße Ware" und Kork und bietet ein Geschirrmobil zur Vermietung an. Im Zerlegezentrum "Weiße Ware" werden die aus der Stadt Aachen angelieferten Küchengeräte wie Waschmaschinen, Herde, Trockner etc. demontiert und die sortenreinen Fraktionen der stofflichen

Wiederverwertung zugeführt. Das Korkrecycling ist ein neuer Geschäftsbereich, in dem die im Raum Aachen gesammelten Korkstoffe zu einem marktfähigen Granulat verarbeitet werden, das hauptsächlich als ökologischer Dämmstoff bei der Altbausanierung eingesetzt wird.

Einige der im Dachverband *Pro Arbeit e.V.* zusammengeschlossenen Arbeitsloseninitiativen verfolgen ebenfalls explizit ökologische Ziele. So z.B. das *Forum Fort- und Weiterbildung e.V.* mit dem Betrieb der Restaurierungswerkstatt/Bildungszentrums Obermühle in Aachen-Horbach. In der Restaurierungswerkstatt werden junge Mitarbeiter u.a. im Bereich der Denkmalsanierung und der fachgerechten Sanierung und Erhaltung ungenutzter Gebäude weiterqualifiziert.

### **Fazit:**

Für die drängenden Probleme der Massenarbeitslosigkeit und der damit verbundenen sozialen Ausgrenzung ist derzeit keine Patentlösung in Sicht. Auf der Suche nach Lösungen können soziale Initiativen mit experimentellem Charakter jedoch wichtiges Erfahrungswissen zur Verfügung stellen. Indem diese Initiativen die sozialen Strukturen des Nahraums stärken, ökologische Ziele verfolgen und die Eigeninitiative der Menschen fördern, werden sie zu wichtigen Bausteinen einer nachhaltigen Regionalentwicklung. Es ist eine gemeinsame Aufgabe von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft, diesen Bereich vom Image der „grünen Spielwiese“ zu befreien und als dritte Säule einer Gesellschaft zu fördern, die den „Denkkäfig der Vollbeschäftigungspolitik“ (Beck) verlassen hat.

Tabelle 8.1: Auswahl sozial und ökologisch motivierter Initiativen im Raum Aachen

Projekt	Organisation	Tätigkeiten	ökologische Relevanz
StadtteilAUTO	Stadtteilauto Car Sharing GmbH	Bereitstellung von Gemeinschaftsautos	Vermeidung von Ressourcenverbrauch, Verkehr und CO <sub>2</sub> Emissionen
Stadtteil - Projekt	Laden der 1000 Möglichkeiten	Unterstützung lokaler Initiativen	Unterstützung der ökologisch orientierten Initiativen
4Stadtteil- Laden	Stadtteil- Laden Ost	Verkauf von Gebrauchtgegenständen	Wiedernutzung von Gütern Einsparung von Ressourcen Abfallvermeidung
Second Hand	Top Second Hand	Verkauf bereits genutzter Güter	Wiedernutzung von Gütern Abfallvermeidung Einsparung von Ressourcen
Tauschring	Tauschring "Oecher Talente e.V."	geldloser Tausch von Gütern und Dienstleistungen	Wiedernutzung von Gütern Genereller Vorteil der "Nähe" Bereitstellung von Möglichkeiten zu umweltgerechtem Handeln
Möbelrecycling	Regionaler Möbeldienst aus 2. Hand	Recycling von Möbeln	Schonung von Ressourcen Abfallminimierung
Recyclingbörse	Förderverein Arbeit und Umwelt (Recyclingbörse Herzogenrath)	Recycling	Schonung von Ressourcen Abfallminimierung
Recycling "Weißer Ware"	Aachener Projektwerkstatt Heinrich Böll e.V.	Recycling	Schonung von Ressourcen Abfallverminderung Umweltaufklärung
Mitfahrzentrale	Mitfahrzentrale (ADM)	organisieren von Mitfahrgelegenheiten	Verkehrsvermeidung
Studenteninitiative	Ökologieprojekt an der RWTH	ökologiebezogene Projekte und Untersuchungen	variiert mit Projekten
Zick- Zack Second Hand Shop Textilrecycling	WABe e.V. (Wohnung Arbeit Beratung)	Verkauf bereits benutzter Güter	Wiedernutzung von Gütern Abfallvermeidung Einsparung von Ressourcen
Reparaturdienst für Senioren	"Öcher Börse für Wissen, Interesse und Kontakte"	Reparaturdienst durch Senioren	Reparaturen von Senioren für Senioren
KFZ - Recycling	Ausbildungswerkstatt Aachen e.V.	Ausbildung und Eingliederung von Arbeitslosen	Recycling Umwelterziehung