

## Null-Emissions-Stadt

### Thesenpapier für die 1. Interdisziplinäre Diskussionsrunde am 6. November 2001

#### **Einleitung**

Die „Null-Emissions-Stadt“ ist ein abstrakter Begriff, der im Rahmen der vorliegenden Forschungsaufgabe nach und nach konkretisiert werden muss. Die folgenden Thesen stellen einen ersten Ansatz für die Bestimmung wichtiger Eckpunkte dar, die zu einem Gerüst für die Vision einer „Null-Emissions-Stadt“ weiterentwickelt werden sollen.

Wir wissen, dass das Ziel einer vollständigen Vermeidung von Emissionen realistischere Weise nicht erreicht werden kann. Dennoch ist unseres Erachtens der Begriff „Null-Emissions-Stadt“ eine geeignete Herausforderung. Denn mit diesem Begriff wird der besondere Anspruch verbunden, die nachhaltige Stadt in wesentlichen ökologischen Problemstellungen „zu Ende“ zu denken. Damit wird langfristigen Zielvorstellungen in der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskussion mehr Raum gegeben und es werden Antworten auf die Frage provoziert „Wo wollen wir letztlich hinkommen?“.

#### **Thesen**

##### These 1

###### *Stadt und städtisches Leben bilden die gemeinsame Klammer*

Stadt und städtisches Leben sind Begriffe, die dem Forschungskonzept einen Rahmen geben. Das vorgesehene Forschungsprogramm „Null-Emissions-Stadt“ sieht in der Stadt einen zukunftsfähigen Siedlungstyp. Die Eckpunkte der Vision müssen in Übereinstimmung mit Stadt und städtischem Leben stehen.

Es sollen diejenigen emissionsrelevanten Probleme behandelt werden, die mit dem Leben in einer Stadt in Deutschland im Zusammenhang stehen. Deswegen sind vorrangig die Bereiche Wohnen, städtischer Verkehr, städtisches Leben, städtische Infrastruktur, typische städtische Arbeitsplätze (z.B. Büroarbeit) zu betrachten. Industrielle Produktionsprozesse, Landwirtschaft, Energiewirtschaft sind nur mittelbarer Gegenstand.

##### These 2:

###### *Auch eine „Null-Emissions-Stadt“ ist nicht autark*

Die Stadt steht auf allen Wirkungsebenen in intensivem Austausch mit der „Welt“ außerhalb. Dieser Austausch ist wesentliches Charakteristikum der Stadt und kann nicht vernachlässigt werden. Dementsprechend sind wesentliche Schnittstellen und deren Einfluss auf das Ziel der „Null-Emissions-Stadt“ mitzubetrachten.

Entsprechend der Debatte um nachhaltige Stadtentwicklung ist die Möglichkeit einer nachhaltigen Entwicklung nur im Kontext der Region zu erreichen, um den „Belastungsüberschuss“ städtischer Siedlungsformen zu kompensieren. Eine „Null-Emissions-Stadt“ ist in einem Stadt-Umland-Gefüge integriert, welches Ver- und Entsorgungsräume bzw. Belastungs- und Ausgleichsräume in einem Beziehungsgefüge miteinander verknüpft. Dieses Beziehungsgefüge benötigt politische, planerische, soziale, ökonomische und ökologische Abbilder. Die Integration einer Stadt in der Region ist ein Schlüsselproblem.

### These 3:

*Null ist, wenn ökologische Belastungsgrenzen unterschritten werden*

Für die nähere Eingrenzung des Ziels „Null-Emission“ wird ein geeigneter Zielrahmen benötigt, der eine relative und keine absolute Null zum Maßstab nimmt. Ökologische Belastungsgrenzen bieten sich als Maßstab an. Das heißt z.B., wenn Eintragsraten und Belastungsniveau die ökologischen Belastungsgrenzen nicht überschreiten, die sich aus den natürlichen regionalen Umschlags-, Abbau- und Pufferraten ergeben, dann wären die Emissionen nicht umweltrelevant. In diesem Sinne könnte dann von „Nullemissionen“ gesprochen werden. Verschiedene Konzepte werden derzeit angeboten, die im Prinzip operationalisierbare Belastungsgrenzen für die Null-Emissions-Stadt anbieten:

- Critical Load/Critical Level, No-Effect-Level (NEL) oder No-Observed-Effect-Level (NOEL), - Eintragsraten und Konzentrationen von Schadstoffen müssen unterhalb eines Schwellenwertes bleiben, bei dem keine nachweisbaren Veränderungen von ökologischen Systemen eintreten bzw. beobachtet werden können.
- Carrying Capacity - der Spielraum, innerhalb dessen eine Landschaft ökologisch verträglich in Anspruch genommen werden kann.

Weitere Bezugskonzepte, die im Rahmen von Nachhaltigkeitsdiskussionen diskutiert werden und auf die sich bezogen werden könnte, sind der „Umweltraum“ – globaler Bezug - und der „Ökologische Fußabdruck“. Beim Umweltraum-Konzept existiert eine Zielgröße, beim Fußabdruck dagegen nicht.

### These 4

*Prozesse und Aktivitäten sind der Fokus*

Aus dem in These 3 vorgestellten Emissionsbegriff wird deutlich, dass es nicht um jede Form von Output geht, welcher die Systemgrenze Stadt verlässt, sondern um Emissionen im engeren Sinne, also um Stoffe und Einwirkungen, die als Belastung in den Umweltmedien (Wasser, Boden, Luft), in der Pflanzen- und Tierwelt, beim Menschen und bei Kulturgütern bzw. als ökosystemare Belastungen wahrgenommen werden. Emissionen, auf die als Leitmissionen exemplarisch Bezug genommen wird, sind:

- Kohlendioxid, Stickoxid, flüchtige organische Verbindungen (relevant für Luft bzw. Klima),
- Nährstoffe - Phosphor und Stickstoff - und Schwermetalle (relevant für Gewässer),
- Massen- und Problemgüter im Abfall- und Verwertungszyklus und
- Lärm (Lärmmissionen unterscheiden sich in zweierlei Hinsicht von den anderen Emissionen. Erstens, Lärm ist nicht an Stoffströme gebunden, und zweitens, Lärm ist ein nach innen gerichtetes Emissionsproblem, das unmittelbar die Menschen betrifft, die in der Stadt leben).

Ein Forschungsfeld „Null-Emissions-Stadt“ ist nicht auf die Detailanalyse von Emissionspfaden, sondern ist im Sinne nachhaltiger Landnutzung auf Aktivitäten und Handlungen fokussiert, von denen emissionsrelevante Ressourcenbeanspruchungen und –nutzungen ausgehen. Aktivitätsfelder, auf die sich konzentriert werden sollte, sind:

- Bauen und Wohnen,
- Ernährung und Konsum,
- Mobilität.

### These 5:

*Kreislaufwirtschaft ist die Umgangsform mit Gütern, die praktiziert werden muss, um das Ziel Null-Emissionen erreichen zu können*

Während die traditionelle Industrie ihr Selbstverständnis aus der Herstellung gebrauchts- oder verbrauchsgerechter Güter schöpfte, gehört zur Kreislaufwirtschaft zwingend die Berücksichtigung der Phase der Rückführung der Produkte nach der Konsumphase zu möglichst wieder-

verwertbaren Komponenten oder Werkstoffen. Die Durchsetzung der Kreislaufwirtschaft bedingt daher eine wesentliche Aufwertung der ehemaligen Entsorgungs- und Recyclingfunktionen. Eine annähernd geschlossene Kreislaufwirtschaft muss folgende Gestaltungselemente beinhalten:

- Konsequente Ausrichtung der unternehmerische Produktpolitik auf die Erfordernisse der Kreislaufwirtschaft bereits in der Entwicklungsphase der Produkte (Schadstoffarmut der Werkstoffe, Langlebigkeit, Demontagefreundlichkeit, Modularität, zeitloses Design, Entwicklung unternehmensspezifischer ökologischer Dienstleistungskonzepte bzw. produkt- und nutzungsbezogene Dienstleistungen etc. ).
- Zu einer Kreislaufwirtschaft gehört weiterhin die betriebsinterne Kreislaufführung von Produktionsprozessen bzw. die Substitution umweltbelastender Prozesse und Prozessschritte durch ökologieverträgliche Verfahren (Produktionsintegrierter Umweltschutz).
- 100 % solare Energieversorgung (Einsatz von Sonnenenergie, Wind- und Wasserkraft) bei insgesamt reduziertem Energiebedarf.

#### These 6

*Eine „Null-Emissions-Stadt“ braucht lokale und regionale Kreislaufwirtschaftsprozesse*  
Innerhalb einer Null-Emissions-Stadt sollte das Potenzial an lokal und regional organisierten Kreislaufwirtschaftsprozessen möglichst weitgehend ausgeschöpft werden. Allerdings kann eine 100 % lokale bzw. regionale Kreislaufwirtschaft aufgrund der notwendigen Austauschprozesse national und international agierender Unternehmen nicht als Leitbild einer Null-Emissions-Stadt dienen.

#### These 7:

*Bei der Auswahl der für das Forschungsvorhaben relevanten lokalen und regionalen Kreislaufwirtschaftsprozesse ist eine Konzentration auf die wesentlichen Stoffströme innerhalb der Stadt notwendig*

Aufgrund der Vielfalt der möglichen Stoffströme und der Notwendigkeit auch „global“ zu wirtschaften, ist eine Konzentration auf die für eine Stadt wesentlichen Stoffströme angebracht. Unabhängig von den jeweiligen stadtspezifischen Besonderheiten könnten z.B. die Stoffströme im Bereich „Bauen“, im Bereich „Wasser“ oder im Bereich „Nahrungsmittel“ stärker lokal und regional organisiert werden.

#### These 8:

*Neben der Stoffstromanalyse sollten Organisationsformen der Kreislaufwirtschaft im Mittelpunkt stehen. Dabei sollten insbesondere die Schnittstellen zwischen Produktion, Konsum und öffentlicher Verwaltung analysiert werden*

Im Themenfeld „Industrie und Gewerbe“ kann es nicht darum gehen, neue Konzepte für betriebsinterne Kreislaufprozesse und betriebliche Steuerungsinstrumente zu entwickeln. Es ist vielmehr wichtig, Schnittstellen zwischen betrieblichen Prozessen und der „Stadt“ zu erkennen und hierzu neue Konzepte zu erarbeiten bzw. bestehende Konzepte weiterzuentwickeln. Schnittstellen sind vor allem in der Beziehung zwischen Produktion - Konsum - öffentlichem (kommunalem) Management zu sehen. Innerhalb dieser Beziehung gilt es, Lernprozesse bei den beteiligten Akteuren zu initiieren, die das Ziel Null-Emissionen unterstützen (Bsp. Kooperationen beim Aufbau von Verwertungsnetzwerken etc.).