

1	<i>Einleitung</i>	3
2	<i>Grundsätze einer nachhaltigen Stadtentwicklung</i>	4
2.1	Was ist nachhaltige Stadtentwicklung	4
2.2	Ziele einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung	5
2.3	Aufgabenfelder und Handlungsschwerpunkte der Lokalen Agenda 21	6
2.4	Leitlinien einer nachhaltigen Stadtentwicklung	7
2.5	Strategien und Maßnahmen	8
2.6	Lokale Agenda 21 in Berlin	9
2.6.1	Politisch-institutioneller Rahmen und Akteure	9
2.6.2	Rechtlicher Rahmen.....	13
2.6.3	Informationsstand in der Bevölkerung.....	14
2.6.4	Ökonomischer Rahmen.....	15
3	<i>Die Rolle regenerativer Energien in der nachhaltigen Stadtentwicklung</i>	16
3.1	Die besondere Bedeutung des Themas Energie in der Nachhaltigkeitsdebatte	16
3.1.1	Integrative ganzheitliche Funktion	16
3.1.2	Handlungsmöglichkeiten auf allen gesellschaftlichen Ebenen	17
3.1.3	Gute Chancen für Erfolgserlebnisse	17
3.2	Regenerative Energieversorgung und Nachhaltigkeit	18
3.2.1	Zukunftsfähigkeit regenerativer Energieversorgung.....	18
3.2.2	Anschaulichkeit, Begreifbarkeit, Machbarkeit	21
3.2.3	Nord-Süd-Dimension, globale Perspektive.....	21
3.2.4	Verbindung von Ökologie und Ökonomie.....	22
3.2.5	Bewußtseinswandel	23
3.3	Rahmenbedingungen für den Einsatz regenerativer Energien in Berlin	24
3.3.1	Professionelle Akteure.....	24

3.3.2	Politische Rahmenbedingungen.....	28
3.3.3	Ökonomischer Rahmen.....	31
3.3.4	Rechtlicher Rahmen.....	35
3.3.5	Informationsstand in der Bevölkerung.....	36
4	<i>Die Rolle bürgerschaftlichen Engagements in der nachhaltigen Stadtentwicklung</i>	38
4.1	Die gesellschaftliche Bedeutung des ehrenamtlichen Engagements	38
4.2	Strukturwandel des Ehrenamts	39
4.3	Der Konflikt Ehrenamt - Erwerbsarbeit	41
4.4	Bedeutung der Weiterbildung für bürgerschaftliches Engagement in der nachhaltigen Stadtentwicklung	43
5	<i>Theorie-Praxisseminar "Solarenergie und zukunftsfähige Stadtentwicklung"</i>	47
5.1	Allgemeines	47
5.2	Programm und Inhalt	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.3	Praxis/Aktivitäten	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.4	Austausch	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1 Einleitung

Das Projekt „Solarenergie und zukunftsfähige Stadtentwicklung“ ist Teil eines EU-Projektes zum Thema „Kulturübergreifende Perspektiven einer Umweltbildung für Erwachsene“, an dem auch schwedische und österreichische Partner beteiligt sind: Österreich mit der Universität Wien, sowie Schweden mit der Universität Linköping und Sveriges största klassrum (SSK), eine Bildungseinrichtung mit dem Haupttätigkeitsbereich Bau und Erprobung biologischer Abwasserkläranlagen und Landschaftsstrukturierung.

Dieses EU-Projekt steht explizit unter dem Leitgedanken der Agenda 21, die 1992 als globales Umweltaktionsprogramm von 179 Staaten auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro verabschiedet wurde, um eine nachhaltige Entwicklung der Welt für zukünftige Generationen sicherzustellen.

Die Weiterbildungsangebote der Partner entsprechen den ökologischen Bedingungen der jeweiligen Region unter der Leitidee von Agenda 21:

- Schweden befaßt sich schwerpunktmäßig mit dem Thema „Wasser“ und hier insbesondere mit biologischen Pflanzenkläranlagen. Die Curriculumentwicklung ist an der pädagogischen Konzeption der „Outdoor-Education“ orientiert.
- Österreich beschäftigt sich mit dem Thema „Kulturlandschaften“ mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung unter Einbezug der historischen Dimensionen. Dies reicht von einer historischen Perspektive der Kulturlandschafts-genese bis hin zu Bürgerbeteiligungsverfahren zur Entwicklung von regionalen, leitbildgeleiteten Zukunftsperspektiven der Kulturlandschaft.
- In Berlin stehen im Mittelpunkt „Regenerative Energien im städtischen Umfeld“ mit dem Schwerpunkt Solarenergie.

Eine im Rahmen des EU-Projektes in Berlin durchgeführte Studie ergab, daß im Kontext der Lokalen-Agenda-21-Gruppen in Berlin ein Bedarf an Weiterbildung zu regenerativen Energien besteht, „die am besten durch die Bearbeitung eines praktischen Projektes erfolgt“¹. Diese Studie bildete die Basis für die Konzeptionierung des Weiterbildungsmoduls „Solarenergie und zukunftsfähige Stadtentwicklung“ und gab den Anstoß für die Durchführung als Praxisprojekt. Zielgruppe sind Beteiligte im näheren und weiteren Umfeld der Lo-

¹ Aden, Sven et al, TU Berlin, *Bürgerschaftliches Engagement für regenerative Energien im Rahmen der Lokalen Agenda 21 in Berlin, Berlin 1998, unveröffentlichte Studie, S.72*

kalen-Agenda-21-Gruppen. Das 2-semesterige Projekt wird mit dem Weiterbildungsangebot der TUB für ältere Erwachsene „Berliner Modell: Ausbildung für nachberufliche Arbeitsbereiche-BANA“ im Schwerpunkt „Stadtökologie“ verzahnt, da dort eine 2-semesterige Theorie-Praxis-Phase Bestandteil der Qualifizierung ist. Für BANA-Gasthörerinnen und -Gasthörer sollen durch den Kontakt mit ehrenamtlich Tätigen neue Handlungsfelder eröffnet werden, während diese wiederum davon profitieren, neue Mitstreiter für ihre ökologischen Gruppen gewinnen zu können.

Im Wintersemester 1998/99 wurden die theoretischen Grundlagen erarbeitet, im Sommersemester 1999 wird von der Projektgruppe ein mit einem Sonnenkollektor betriebenes Mobiles Solar-café gebaut. Dieses Solar-café soll bei verschiedenen Stadtteilaktionen als Demonstrationsobjekt eingesetzt werden, um zu verdeutlichen, wie die Ressource Sonnenenergie genutzt werden kann.

Ziel ist es, in einem ökologischen Themenkomplex das Wissen und die Kompetenz der Teilnehmer so zu verbessern, daß sie dies später konkret anwenden und als Multiplikatoren wirken können. Da die Weiterbildungsmaßnahme an der TU Berlin angeboten wird, kann auf dem neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisstand zurückgegriffen werden. Durch die enge Verzahnung mit Praxisfeldern wird „learning by doing“ ermöglicht, indem das neu erworbene Wissen modellhaft umgesetzt wird. Dies wird als wesentliches curriculares Prinzip für eine spätere Aktivität im lokalen Umfeld durch die Teilnehmenden angesehen.

2 Grundsätze einer nachhaltigen Stadtentwicklung

2.1 Was ist nachhaltige² Stadtentwicklung

Wie alle Erklärungsversuche zur Nachhaltigkeit führt auch der Begriff „nachhaltige Stadtentwicklung“ durch ein Dickicht von Beschlüssen und Konferenzen, die die verschiedenen Aspekte und Ziele beschreiben, ohne aber konkret zu definieren, was unter nachhaltiger Entwicklung zu verstehen ist. Am einfachsten läßt sich nachhaltige Stadtentwicklung als ein ökologischer und so-

² zukunftsfähig und nachhaltig wird synonym verwendet

zialverträglicher Umbau der Stadt beschreiben, der gleichzeitig ökonomisch tragfähig ist.

Diese Erklärung leitet sich ab von dem Begriff der nachhaltigen Entwicklung wie er im Brundtland-Bericht (1987) und in dem von der UNCED in Rio (1992) verfaßten Schlußdokument, **der Agenda 21**, geprägt worden ist: die Verbindung von ökonomischer Nachhaltigkeit mit ökologischer Tragfähigkeit und sozialer Gerechtigkeit auf globaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene. Entscheidend dabei ist, daß ökologische, ökonomische und soziale Ziele nicht voneinander getrennt und gegeneinander ausgespielt werden können, sondern gleichgewichtig und integrativ verfolgt werden sollen. Hinzu kommt, daß die Lebensbedingungen zukünftiger Generationen nicht beeinträchtigt werden dürfen, d.h. daß die Auswirkungen in der Zukunft berücksichtigt werden müssen. Seit Rio ist auch die Beteiligung aller gesellschaftlichen Gruppen an Planungs- und Entscheidungsprozessen (Partizipation) international anerkannt. Mit der Unterzeichnung der Agenda 21 verpflichten sich die Nationalstaaten zu einer Reihe von Maßnahmen, u.a. zu einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Deren Ziele sind die Verbesserung der sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen sowie die Verbesserung der Umweltqualität im städtischen und ländlichen Raum.³

2.2 Ziele einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung

In der Agenda 21 (Kap. 7) werden die Ziele einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung im Einzelnen aufgelistet, dies sind u.a.:

- Schaffung von angemessenem und umweltverträglichem Wohnraum für alle,
- Verbesserung des Siedlungswesens, u.a. durch Verbesserung des Stadtmanagements und die Förderung der Entwicklung von Mittelstädten,
- eine nachhaltige Flächen- bzw. Bodennutzungsplanung und Flächenbewirtschaftung,
- integrierte Wasserversorgungssysteme sowie Abwasser- und Abfallentsorgungssysteme,
- umweltverträgliche Energieversorgungs- und Verkehrssysteme und
- eine umwelt- und gesundheitsschonende Industrieproduktion

³ Vgl. Weiland, Ulrike *Nachhaltige Stadtentwicklung - Versuch einer Systematisierung und offene Fragen*, in: Hübler, K-H, Weiland, U. (Hrsg.), *Bausteine für eine nachhaltige Raumentwicklung in Brandenburg und Berlin, Berlin 97*

2.3 Aufgabenfelder und Handlungsschwerpunkte der Lokalen Agenda 21

Für die Umsetzung dieser Ziele ist in erster Linie die Kommune verantwortlich. Die Planung und Durchführung erfolgt gemeinsam durch Verwaltung, Verbände und Bürger. In einem Konsultationsprozeß sollen lokale Ziele und Maßnahmen einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung in einer „Lokalen Agenda 21“ formuliert werden. Die Lokale Agenda ist aber nicht nur ein Dokument, in dem die Ergebnisse des Agenda-Prozesses dargestellt werden, sondern ein Konsensfindungsprozeß über die zukünftige Entwicklung des Gemeinwesens unter Einbeziehung aller gesellschaftlichen Gruppen, auch der bisher weniger beteiligten Gruppen wie Frauen, Jugendliche, Obdachlose, usw.⁴.

In der Charta von Berlin (1992) wurden die Gemeinden aufgefordert, die Beziehungen zwischen Armen und Reichen dieser Welt zu überprüfen. Generell wurde gefordert, Maßnahmen zur Annulierung der internationalen Schulden des Südens zu ergreifen, die staatliche Entwicklungshilfe in Höhe von 0,7% des Bruttosozialprodukts zu erfüllen und auf unlautere Handelspraktiken zu verzichten.

Die Charta von Aalborg (1994) stellt heraus, daß jede Kommune ihre eigene Strategie entwirft, die entsprechenden Grundsätze in sämtliche Politikfelder einbezieht und „Zukunftsfähigkeit“ als kreativen, lokalen und ausgleichenden Prozeß versteht. Es werden Vorstellungen zur städtischen Wirtschaft, zur sozialen Gerechtigkeit, zu zukunftsbeständigen Flächennutzungsstrukturen und zur städtischen Mobilität formuliert. Als weitere Aufgabenfelder werden die Verantwortung für das Weltklima, der Schutz von Ökosystemen und eine zukunftsfähige Kommunalverwaltung genannt.

Die zweite UN-Siedlungskonferenz (Habitat II, Istanbul 1996) betont besonders die sozialen Aspekte einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung wie z.B. Beseitigung von Armut, Schaffung von Wohnraum für alle, Wahrung der Menschenrechte sowie die Erfordernis der Kooperation über räumliche und soziale Grenzen hinweg.

Der Städtebauliche Bericht 1996, der in Folge des Nationalberichtes zu Habitat II für Deutschland erarbeitet worden ist, formuliert konkrete Aufgabenfelder und Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Stadtentwicklung, die sich aus den aktuellen Trends derzeitiger Siedlungsentwicklung ergeben: Die schwerwiegendsten Folgen von Siedlungsdispersion, Entmischung und Verkehrswachstum sind eine hohe Flächeninanspruchnahme, die Zerstörung von Natur und Landschaft und der Verbrauch nicht erneuerbarer Energiequellen. Ausgehend von der Ressourcennutzung in den Städten von den regionalen

⁴ Weiland, U. ebd.

Stoffaustauschprozessen und Stadtstrukturen werden städtebauliche Aufgabenfelder mit dem Vorrang ökologischer Belange benannt, wobei ökonomische und soziale Verträglichkeiten allerdings auch berücksichtigt werden. In der Sonderversammlung der Vereinten Nationen (New York, 1997) wurden Themen mit dringendem Handlungsbedarf festgelegt. Ein zusätzlicher, neuer Schwerpunkt ist „Energie und nachhaltige Entwicklung“. Zentrale Aspekte sind Energieeinsparung, rationeller Energieeinsatz sowie eine deutlich gesteigerte Nutzung regenerativer Energien.

2.4 Leitlinien einer nachhaltigen Stadtentwicklung

Die Städte des Nordens hinterlassen mit ihrem städtisch-industriellen Wirtschafts- und Lebensstil nicht nur lokal und im Umland, sondern auch in weit entfernten Regionen ihren „ökologischen Fußabdruck“, wodurch sie dort den Naturhaushalt und damit auch die Chance zur nachhaltigen Entwicklung beeinträchtigen.

Für die Stadtentwicklung hat dies zur Folge, daß die Auswirkungen lokaler Entscheidungen in Bezug auf ihre Verträglichkeit auch im regionalen, nationalen und globalen Kontext unter besonderer Berücksichtigung der benachteiligten Länder des Südens bewertet werden müssen.

Folgende Leitlinien kommen in der nachhaltigen Stadtentwicklung zum Tragen:

- Verkleinerung des ökologischen Fußabdrucks einer Stadt durch das Fördern lokaler und regionaler Stoffkreisläufe;
- Minimierung des Verbrauchs nicht erneuerbarer Rohstoffe, insbesondere des Wassers, des Bodens und fossiler Energieträger;
- Schutz ökologischer Vorrangflächen mit wichtigen Funktionen für den Naturhaushalt, wie z.B. Gebiete mit hoher Biodiversität, Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten mit großer Bedeutung für den Wasserhaushalt;
- Sanierung hochgradig belasteter und degradierter Flächen zur Beseitigung von Risiken für die Bevölkerung und wenn möglich, Wiederherstellung ihrer ökologischen Funktionen;
- Die Tragfähigkeit und das Regenerationsvermögen von Ökosystemen bestimmt ihre maximale Belastbarkeit mit Emissionen und Abfall;

- Beobachten und Fördern von Strukturen, die zur lokalen sozioökonomischen und kulturellen Funktionsfähigkeit beitragen;
- Die Bedürfnisse der Bewohner stehen im Mittelpunkt der Stadtentwicklung.

2.5 Strategien und Maßnahmen

Diese Leitlinien können durch eine Fülle konkreter Strategien und Maßnahmen umgesetzt werden. Hierzu gehören z.B. die Förderung kleingliedriger Nutzungsstrukturen, die Vermeidung motorisierten Individualverkehrs, die Förderung der Innenentwicklung, die Mehrfachnutzung von Flächen oder die Einrichtung von Gremien partizipativer Planung auf der Ebene von Stadtteilen.

Angesichts weltweit vernetzter Ursachen und Konsequenzen von Umweltproblemen kann Nachhaltigkeit nicht durch lokale Einzelmaßnahmen erreicht werden. Die Zusammenarbeit in Forschung, Bildung und Politik über unterschiedliche räumliche Ebenen hinweg ist daher essentiell. Als Grundlage der Kooperation sind regionale, nationale und internationale Städtetzwerke zu bilden, die einen regelmäßigen Informationsaustausch und Möglichkeiten konzentrierter Aktionen gewährleisten.

Nicht nur räumliche Kooperations- und Kommunikationsbarrieren sind zur Verwirklichung von Nachhaltigkeit zu überwinden. Da das Konzept der nachhaltigen Entwicklung als Querschnittsaufgabe alle gesellschaftlichen Handlungsfelder betrifft, kann es nur im Rahmen einer umfassenden interdisziplinären und interinstitutionellen Zusammenarbeit realisiert werden. Traditionell sektorale Herangehensweisen müssen einem systemischen Ansatz bei der Analyse von Problemen und der Entwicklung von Lösungskonzepten weichen. Voraussetzung hierfür sind veränderte Organisationsmodelle und Verfahrensabläufe in der öffentlichen Verwaltung sowie ein an fachübergreifender Kooperation und Nachhaltigkeitskriterien orientiertes Selbstverständnis von Experten in Wissenschaft und Praxis, das auch neuartige Partnerschaften zwischen öffentlicher Hand, Bürgern und Privatwirtschaft ermöglicht.

Die Neuorientierung des Wirtschaftens hin zur ökologischen Nachhaltigkeit und sozialen Gerechtigkeit impliziert tiefgreifende ökonomische Umwälzungen, deren Umfang und Qualität bislang kaum absehbar sind. So wird sich die Produktion in vielen Bereichen wieder verstärkt an lokalen und regionalen Bedürfnissen sowie am lokalen Arbeitsmarkt ausrichten, da der Ferntransport von Energie, Rohstoffen, Fertigprodukten oder Arbeitskräften nicht als nachhaltig gelten kann. Die Gestaltung und Verteilung vorhandener Arbeit wird ei-

ne möglichst große soziale Effizienz ("Welfare Efficiency"⁵) anstreben. Diese zielt darauf ab, den gesellschaftlichen Nutzen einer ökonomischen Aktivität zu maximieren, indem eine möglichst breite Streuung bzw. Mehrfachnutzung von Wohlfahrtseffekten erzielt wird. Teilzeitarbeit oder auch die Befriedigung immaterieller Bedürfnisse durch die Arbeit können hierzu beitragen. In Übertragung des Ökosystemkonzepts auf das soziale Gefüge urbaner Räume gehört zur sozialen Effizienzsteigerung auch die Maximierung der sozialen und ökonomischen Vielfalt einer Stadt, wodurch möglichst viele verschiedene Nischen für unterschiedliche Lebensstile und Bedürfnisse geschaffen werden. Diese Diversität ist ein wichtiger Faktor für die sozioökonomische Stabilität. Auch die anzustrebende Entkoppelung von abhängig beschäftigter Arbeit, gesellschaftlicher Anerkennung und Sicherung der materiellen Lebensgrundlagen trägt zur ökonomischen Umstrukturierung bei.

2.6 Lokale Agenda 21 in Berlin

2.6.1 Politisch-institutioneller Rahmen und Akteure

Im folgenden wird eine zusammenfassende Einschätzung der Struktur des lokalen Agendaprozesses in Berlin gegeben.

Obwohl sich der Berliner Senat 1994 auf der Aalborger Konferenz dazu verpflichtet hat, bis 1996 eine lokale Agenda zu erstellen⁶, verläuft die Entwicklung einer Lokalen Agenda 21 für Berlin sehr zögerlich. Vergleicht man die gesamtstädtische Situation mit dem Stand in einigen Berliner Bezirken oder anderen deutschen Städten (z.B. München) kann von einem strukturierten und zielorientierten Prozeß nicht die Rede sein. Politik und Verwaltung unterstützen die Verwirklichung einer Berliner Agenda kaum ernsthaft, von einzelnen Ressorts und Personen abgesehen.

Kurz vor der Wahl zum Berliner Abgeordnetenhaus im Oktober 1995 legte der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz zwar eine sogenannte Lokale Agenda 21 Berlin vor. Bei dieser Veröffentlichung handelte es sich jedoch eher um einen ressortbezogenen Rechenschaftsbericht, der ökonomische oder soziale Aspekte kaum betrachtete und daher dem umfassenden Anspruch eines Konzeptes zur nachhaltigen Kommunalentwicklung nicht gerecht wurde. Da auch eine breite Diskussion mit unterschiedlichen gesellschaftlichen Ak-

⁵ European Commission 1996, S. 42

⁶ Der Senat von Berlin, StadtUmTech 1997: Mitteilung - zur Kenntnisnahme - Lokale Agenda 21 für Berlin - Drucksachen Nr. 13/512 und 13/1643, Berlin

teuren zu seiner Verwirklichung nicht gesucht wurde, hatte dieses Verwaltungswerk mit den Kernideen der Lokalen Agenda nichts zu tun und wurde nach heftiger öffentlicher Kritik bald nicht weiter verbreitet.

Statt dessen wurde beschlossen, von der Erarbeitung einer gesamtstädtischen Agenda zunächst Abstand zu nehmen und den Prozeß auf die Ebene der Bezirke zu verlagern, was der Senator für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie wie folgt begründet:

„Die Lokale Agenda 21 soll sich aus der Straße, aus dem Kiez heraus entwickeln, so heißt es auch in Rio. Meine Verwaltung ist eine ministerielle und keine kommunale. Wir haben 23 ziemlich große Städte in Berlin, die diesen Prozeß zu initiieren haben“⁷.

Dafür wurde im Mai 1997 in jedem Bezirk jeweils eine vom Senat und der Bundesanstalt für Arbeit geförderte Stelle⁸ eingerichtet, mit der Aufgabe, die bezirklichen Lokalen Agendaprozesse zu koordinieren und als Schnittstelle zwischen Bezirksverwaltung und anderen Akteuren zu fungieren. Ab Oktober bekam jeder Bezirk eine weitere dieser Koordinatorenstellen zugesprochen. U. Plaßmeier, Agendakoordinator in Kreuzberg, beschreibt die Aufgaben folgendermaßen:

- *„Koordination von Aktivitäten wie Bündelung von Initiativen, Veranstaltung von öffentlichen Foren, Verbindungen schaffen...“*
- *„Initiierung von fehlenden Aktivitäten, die bisher keinen Bezug zur Lokalen Agenda hatten (Ausländerbeirat, Betroffenenvertretungen, nachbarschaftliche Zusammenarbeit...)“*
- *„Informationsarbeit vor allem im Bezirksamt, Gründung einer Arbeitsgruppe der Verwaltung“*
- *„Öffentlichkeitsarbeit“⁹*

Problematisch ist, daß mit der Einrichtung der Stellen keine Sachmittelzuweisungen verbunden sind, was den Handlungsspielraum der Koordinatoren angesichts sehr knapper Bezirksetats stark einschränkt.

Auch auf Senatsebene arbeiten seit Mai 1997 zwei Koordinatoren. Sie sind bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie angesiedelt, bei der auch die Federführung für die Agendaaktivitäten der

⁷ Bezirksamt Köpenick von Berlin, 1997, S. 21

⁸ Maßnahme produktiver Arbeitsförderung (MpA), einem Programm für langzeitarbeitslose Akademiker, das zu 80 % aus Berliner Landesmitteln und zu 20% von der Bundesanstalt für Arbeit finanziert wird

⁹ Berliner Briefe, 1, S. 5

Senatsverwaltung liegt. Alle Berliner Koordinatoren treffen sich monatlich zum Informations- und Erfahrungsaustausch. Sie nehmen an einer von der Senatsverwaltung für Arbeit, Bildung und Frauen durchgeführten, begleitenden Qualifizierung teil.

Seit Beginn des Jahres 1998 hat jedes Senatsressort einen Agendabeauftragten benannt. Daraus wurde eine ressortübergreifende Arbeitsgruppe, die sich pro Jahr 3-4 mal trifft.

Darüber hinaus sind auf Senatsebene keine konkreten Bestrebungen zur Erarbeitung einer gesamtstädtischen Lokalen Agenda 21 zu erkennen. Auch die bezirklichen Agendaaktivitäten stoßen beim Bürgermeister, seinen Senatoren und in den Senatsverwaltungen auf äußerst geringes Interesse¹⁰.

Aus allen Politikbereichen lassen sich zudem zahlreiche Beispiele für eine Stadtentwicklungsstrategie benennen, die Ziele und Prinzipien der Nachhaltigkeit nicht nur ignoriert sondern sogar konterkariert und entsprechende zukünftige Entwicklungschancen einschränkt. Hierzu gehören u.a. die Pläne zum Ausbau des Stadtautobahnnetzes, die Streichung von Mitteln für die Stadterneuerung, die Entwicklungszusammenarbeit und im Sozialbereich, das Austrocknen wichtiger Bereiche der Umwelt- und Stadtentwicklungsverwaltung sowie die fehlende Umsetzung des vom Parlament beschlossenen Förderprogramms für regenerative Energien.

Das Abgeordnetenhaus von Berlin hat im Februar 1998 die Enquetekommission „Zukunftsfähiges Berlin“ eingesetzt, die eine Bestandsaufnahme und Analyse von Konzepten für eine nachhaltige Entwicklung Berlins liefern soll. Hierzu wurden 6 öffentliche Anhörungen veranstaltet: Nachhaltiges Wirtschaften, soziales Konfliktpotential, Umwelt und Entwicklung, Hauptstadtentwicklung sowie Verwaltungskooperation. Der Kommission gehören 15 Mitglieder an, darunter Abgeordnete aller Fraktionen und Sachverständige aus der Wissenschaft und aus gesellschaftlichen Organisationen (z.B. IHK. BLUE 21, Grüne Liga). Der Abschlußbericht soll im Mai 1999 vorliegen.¹¹

Größeres Engagement in Hinblick auf die Erarbeitung einer Lokalen Agenda 21 für Berlin ist bei den Nicht-Regierungsorganisationen zu beobachten. Ein wichtiges Gremium ist der "öffentliche Arbeitskreis Lokale Agenda", der 1995 auf Initiative des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschlands (BUND) gegründet wurde. Er wird heute von der Grünen Liga organisiert, der dafür vom Senat eine ABM-Stelle bewilligt wurde. Vertreter verschiedener engagierter Gruppen wie Kirchen, umwelt- und entwicklungspolitischen Verbänden oder

¹⁰ vgl. *Berliner Briefe*, 8, S. 4

¹¹ vgl. *Berlin 21(Hrsg), Umwelt- und entwicklungspolitische Bilanz, Berlin 1998*

Gewerkschaften wirken im Arbeitskreis mit. Ziel ist es, Erfahrungen auszutauschen, Kontakte herzustellen und Aktivitäten zu koordinieren.

Seit Anfang 1997 arbeitet die Berliner Landesarbeitsgemeinschaft Umwelt und Entwicklung (BLUE 21), ein Zusammenschluß von über 40 umwelt- und entwicklungspolitischen Initiativen, an einem ersten Entwurf für eine Bilanz, die als Grundlage für die Bewertung der derzeitigen Stadtentwicklung nach Kriterien der Nachhaltigkeit und die Erstellung einer Lokalen Agenda 21 für Berlin dienen soll. Der Bilanzbericht „Berlin 21“ wurde 1998 fertiggestellt und liegt nun als ein facettenreiches Übersichtswerk vor, eine Aufschlüsselung von Daten liefert er erwartungsgemäß nicht.

Angesichts der zögerlichen Haltung der Berliner Regierung und Verwaltung, den Verpflichtungen laut Agenda 21 und Charta von Aalborg zur Entwicklung einer kommunalen Agenda 21 nachzukommen, wurden auf Bezirksebene frühzeitig Initiativen dafür gestartet, wobei die wesentlichen Impulse von Gruppen wie der Kirche (in Köpenick), der Bürgerbewegung (in Friedrichshain) oder Bürgerinitiativen (in Tempelhof) ausgingen. Spätestens seit Einrichtung der Koordinationsstellen (s.o.), sind auch die Bezirksverwaltungen involviert.

Die Berliner Bezirke unterscheiden sich beträchtlich bezüglich der Rollenverteilung zwischen den verschiedenen Agendaakteuren, den Handlungs- und Organisationsstrukturen im Agendaprozeß und den thematischen Schwerpunkten. Häufig werden sporadisch unabgestimmte Einzelprojekte und -initiativen verfolgt, während die systematische Erarbeitung von Visionen, darauf abgestimmten Ziel- und Maßnahmenkatalogen sowie von Umsetzungsstrategien und Indikatoren in der Regel vernachlässigt wird.

Folgende Organisationsmuster liegen vor:

- Forum Umwelt und Entwicklung mit themenbezogenen Arbeitskreisen, vom Bezirksamt moderiert (z.B. in Steglitz, Zehlendorf, Wilmersdorf, Schöneberg, Charlottenburg, Pankow, Tiergarten, Prenzlauer Berg);
- Eine kleine Gruppe bearbeitet in Kooperation mit dem Bezirksamt unterschiedliche Einzelprojekte nacheinander (z.B. in Reinickendorf);
- Aktivitäten ausschließlich im Bezirksamt, keine Beteiligung der Öffentlichkeit mangels Interesse / Motivation (z.B. in Mitte);
- keine Beteiligung des Bezirksamts, Prozeß nur von Nicht-Regierungsorganisationen getragen (z.B. in Tempelhof);
- Prozeß von einer bürgerschaftlich oder kirchlich getragenen Leitstelle koordiniert, Beteiligung der Verwaltung (z.B. in Köpenick, Friedrichshain).

2.6.2 *Rechtlicher Rahmen*

Im deutschen Rechtssystem ist das Instrument "Lokale Agenda 21" nicht verankert. Die Entwicklung einer Lokalen Agenda kann jedoch als ein informelles Verfahren begriffen werden, das dazu geeignet ist:

- kommunale Politiken sektorübergreifend an einem Leitbild (nämlich der nachhaltigen Entwicklung) auszurichten;
- die ressortübergreifende Kooperation in der Verwaltung zu fördern;
- den fachübergreifenden Dialog zwischen Bürgern, Verwaltung und Politik zu fördern.

Damit kann die Erarbeitung einer Lokalen Agenda zu einer effizienteren weil frühzeitig abgestimmten und von breiten Teilen der Gesellschaft getragenen Kommunalentwicklung beitragen¹². In weit höherem Maße als beim reinen Vollzug etablierter Gesetze und Verordnungen bietet der diskursive Prozeß der Agendaentwicklung die Möglichkeit, politische Kultur zurückzugewinnen, um so der für die Funktionsfähigkeit der deutschen Demokratie riskanten allgemeinen Politikverdrossenheit entgegenzuwirken.

Um die Erarbeitung einer kommunalen Agenda 21 angesichts fehlender Rechtsgrundlagen auf eine verbindlichere Basis zu stellen, ist in vielen Gemeinden ein diesbezüglicher Gemeinderats- oder Stadtratsbeschuß gefaßt worden, in dem die Verwaltung mit der Erstellung einer Lokalen Agenda 21 beauftragt wird. In Berlin liegt ein derartiger Beschluß des Abgeordnetenhauses explizit nicht vor, obwohl die Verwaltung durch das Abgeordnetenhaus dazu aufgefordert wurde, über ihre Aktivitäten zur Erarbeitung einer Lokalen Agenda 21 zu berichten¹³. Der daraufhin vorgelegte Bericht bezieht sich auf Beiträge des Senats zu nachhaltigen Entwicklung und zur Koordination bezirklicher Aktivitäten, erwähnt eine gesamtstädtische Agenda 21 jedoch nicht.¹⁴

Wenngleich die lokale Agenda 21 dem deutschen Recht als Instrument zur verbindlichen Umsetzung von Politikzielen unbekannt ist, so zielen doch eine Reihe von Fachgesetzen implizit oder explizit auf die Umsetzung von Nachhaltigkeitsprinzipien ab. Hierzu gehören das Bundesraumordnungsgesetz, das Baugesetzbuch, das Umweltverträglichkeitsgesetz und das Bundesbodenschutzgesetz. Diese Gesetze liefern demnach ein rechtliches Instrumentarium zur Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen.

¹² Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt (Hrsg.) 1998, 56, 73 ff.

¹³ Berliner Senat, 1997

¹⁴ Berliner Senat, 1997

Hinzu kommt, daß den Kommunen im Grundgesetz das Recht auf Selbstverwaltung zugebilligt wird. Dieser dezentrale Ansatz spiegelt sich in vielen Fachgesetzen wider (z.B. Planungshoheit der Gemeinden in der Bauleitplanung). Im internationalen Vergleich herrschen in Deutschland daher günstige rechtliche Rahmenbedingungen für die Entwicklung kommunaler Programme, wie der lokalen Agenden.

Da die Berliner Agendaarbeit in enger Verflechtung mit den Bezirksverwaltungen stattfindet, formen auch Gesetze und Richtlinien, die das Verwaltungshandeln reglementieren den Aktionsraum der Aktiven. Hierzu gehören das Verwaltungsverfahrensgesetz, das öffentliche Haushaltsrecht und diverse Verwaltungsrichtlinien, auf die hier nicht detailliert eingegangen werden kann.

2.6.3 Informationsstand in der Bevölkerung

Als Hauptproblem bei der Erarbeitung Lokaler Agenden in vielen Bezirken wird der geringe Bekanntheitsgrad des Programms gesehen. Stellvertretend für die Aussagen vieler Akteure sei das Bezirksamt Köpenick zitiert:

„Trotz dieser Bemühungen [zahlreiche Veranstaltungen, Anm. d. Autors] ist der Prozeß nicht in dem gewünschten Maße in Gang gekommen. Bisher erreichten wir durch unsere Veranstaltungen (...) ca. 100 bis 200 Menschen, nicht aber die Köpenicker Bevölkerung in ihrer Gesamtheit. (...) Das Problem, die gesamte Bevölkerung in den Konsultationsprozeß einzuschließen, ist kein spezifisches Köpenicker Problem, sondern betrifft auch andere Kommunen und Gemeinden, die sich im Lokalen Agenda 21-Prozeß befinden.“¹⁵

Mehrere repräsentative Umfragen bestätigen die Informationsdefizite. Demnach sind die Begriffe "Nachhaltigkeit" und "Agenda 21" nur rund 10% der Bevölkerung bekannt. Dies ist nach der Erfahrung von Statistikern der Anteil, der bei jedem Begriff behauptet, ihn zu kennen¹⁶.

Der niedrige Informationsstand der Berliner Bevölkerung dürfte auch auf die Informationspolitik des Senats zurückzuführen sein, die sich auf gelegentliche Erwähnung der Agenda 21 in Druckschriften des Senats beschränkt. Phantasiervolle und breitenwirksame Aktionen, wie sie beispielsweise vom Münchener Stadtrat initiiert werden (Versendung eines Scheckhefts zur Lokalen Agenda 21 an praktisch alle Haushalte), stößt die Berliner Verwaltung nicht an.

¹⁵ Bezirksamt Köpenick von Berlin 1997, S. 17

¹⁶ Caspers-Merck, 1997; Der Tagesspiegel, 16.6. 1998

2.6.4 Ökonomischer Rahmen

Der bei der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie für Aktivitäten zur nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung und lokalen Agenda 1998 zur Verfügung stehende Etat beläuft sich auf 500.000,- DM. Der Umfang der auf Bezirksebene vorhandenen Sachmittel ist unterschiedlich, dürfte aber eine Größenordnung von 20.000,- DM p.a. nicht übersteigen. Im Vergleich mit anderen deutschen Städten stehen für die Agendaarbeit in Berlin nur geringe öffentliche Gelder zur Verfügung. So beläuft sich beispielsweise der entsprechende Etat der wesentlich kleineren Stadt Münster auf 300.000,- DM.

Dies kann einerseits als weiterer Beleg für die geringe politische Unterstützung des Agendaprozesses gewertet werden. Andererseits ist anzumerken, daß die Agendaentwicklung zwar zunächst zusätzliche Mittel erfordert, diese Mehrausgaben jedoch zeitlich begrenzt anfallen. Ziel ist es nicht, neue Ressorts oder Förderprogramme zu schaffen, sondern die Verwendung der vorhandenen finanziellen Ressourcen zukunftsfähig zu gestalten. Im Ergebnis sollen eher neue Prioritäten gesetzt und Geld eingespart, als zusätzliches Geld ausgegeben werden¹⁷.

In diesem Sinne existieren in der Stadt bereits verschiedene öffentliche Förderprogramme, die zur Verwirklichung von Nachhaltigkeitszielen beitragen. Hierzu gehören die Zukunftsinitiative Ökologisches Wirtschaften oder die Gemeinschaftsinitiative URBAN, die beide aus EU-Mitteln bestritten werden.¹⁸

¹⁷ vgl. Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt (Hrsg.) 1998, S. 61

¹⁸ vgl. Der Senat von Berlin, 1997

3 Die Rolle regenerativer Energien in der nachhaltigen Stadtentwicklung

3.1 Die besondere Bedeutung des Themas Energie in der Nachhaltigkeitsdebatte

Das Thema Energie hat eine besondere strategische Bedeutung für die Klimaschutzproblematik, weil etwa die Hälfte des anthropogenen Treibhauseffektes aus energiebedingten CO₂-Emissionen stammt¹⁹. Dennoch fällt auf, daß im Rahmen von Agendaprozessen Energie kein besonders populäres Thema ist. Das liegt vermutlich daran, daß Energie als eine abstrakte, sinnlich nicht wahrnehmbare und damit den Experten vorbehaltenen Größe erlebt wird. Anschaulicher und faßbarer sind dagegen Themen wie Abfall, Verkehr oder Konsumverhalten.

Andererseits ist Energie im Unterschied zu den meisten anderen umweltrelevanten Faktoren eine leicht meßbare Größe: Jeder kann seinen Stromverbrauch am häuslichen Zähler ablesen, seinen Heizöl-, Erdgas- oder Fernwärmeverbrauch an entsprechenden Zählern oder Jahresabrechnungen erkennen und seinen Benzinverbrauch registrieren.

Es gibt seit Jahren umfangreiche Aufklärungsbemühungen, an denen auch die Energielieferer engagiert beteiligt sind. Dabei wird über energiesparende Haushaltsgeräte informiert, über den Vorteil von Wärmedämmmaßnahmen und über energiesparendes Verhalten. Macht es dann eigentlich noch Sinn, das Thema Energie verstärkt auf die Tagesordnung von Agendaprozessen zu bringen?

Angesichts der strategischen Bedeutung des Themas ist die Frage zu bejahen. Es müssen aber Wege gesucht werden, die Motivation der Akteure und der Bürger noch besser anzusprechen.

Die Beschäftigung mit dem Thema Energie hat einige vorteilhafte Aspekte, die möglicherweise nicht genügend beachtet und für die Popularisierung des Themas genutzt werden.

3.1.1 Integrative ganzheitliche Funktion

Das Einsparen von Energie und der Ersatz von fossiler durch regenerative Energie ist immer mit der Verringerung von umweltbelastenden Emissionen

¹⁹ Umweltbundesamt 1997, S. 40

(nicht nur der bekannten Luftschadstoffe, sondern z. B. auch von Schallemissionen), mit verringertem Ressourcenverbrauch, mit weniger Landschaftszerstörung und mit Schonung des Wasserhaushaltes verbunden. Daher sind Energiefragen ein integraler Bestandteil verschiedenster Bereiche der Umweltpolitik wie Stadt- und Verkehrsplanung, Luftreinhaltung, Abfallbehandlung, Kreislaufwirtschaft oder Landwirtschaft. Aufgrund seines Charakters als unterschiedliche Fachgebiete und Lebensbereiche durchdringendes Querschnittsthema, kann seine Bearbeitung dazu beitragen, vernetztes Denken zu fördern.

3.1.2 Handlungsmöglichkeiten auf allen gesellschaftlichen Ebenen

Es steht ein breites Spektrum von Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung, das von persönlichen Kauf- und Verhaltensentscheidungen über Entscheidungen im privaten Haushalt, über die Energieversorgung von Betrieben und öffentlichen Einrichtungen bis hin zur kommunalpolitischen Planung reicht. Dies ist eine für den Agendaprozeß besonders vorteilhafte Bedingung, weil jeder, der Interesse hat, auch eine für seine persönlichen Belange adäquate Perspektive finden kann.

3.1.3 Gute Chancen für Erfolgserlebnisse

Es können gezielt auf praktischen und meßbaren Erfolg hin ausgerichtete Handlungsschritte entwickelt werden, so daß positive Erfahrungen möglich werden, die für die Motivierung der Menschen von größter Bedeutung sind. Darüber hinaus sind die Kilowattstunden aus fossilen Energiequellen, die durch Energiesparmaßnahmen und durch Solartechnik vermieden werden, nicht nur ein umweltpolitischer oder ethischer, sondern häufig auch ein ökonomischer Gewinn: Der Ersatz eines veralteten Kühlschranks durch einen energiesparenden neuen zahlt sich schon nach wenigen Jahren durch eingesparte Stromkosten aus, das gleiche gilt für Energiesparleuchten und für vernünftiges Verhalten im Umgang mit Energie (z. B. Standby-Betrieb von elektrischen Geräten vermeiden).

Die Sonnenkollektoren oder PV-Module auf dem Dach geben nicht nur das befriedigende Gefühl, mehrere Tonnen CO² im Jahr vermieden und damit einen persönlichen Beitrag zum Klimaschutz geleistet zu haben, sondern erbringen auch einen finanziellen Ertrag, der sozusagen "direkt durch die Sonne in den Geldbeutel fließt". Gemeinsame Energiespar- und Solarenergieprojekte in der Schule bieten interessante Anstöße zu neuen Denkweisen und Koope-

rationsformen und finanzielle Gewinne für die Schule, über deren Verwendung gemeinsam nachgedacht werden kann.

Die Aufzählung der vorteilhaften Aspekte, die das Thema Energie beinhaltet, soll deutlich machen, daß es sich lohnt, die Schlüsselrolle des Energieproblems stärker im Agendaprozeß zu thematisieren. Dies gelingt vermutlich nicht durch bloße Appelle sondern am ehesten durch konkrete Personen, die die erforderliche Kompetenz erworben haben, um dieses Thema in der Rolle von Multiplikatoren in die Agendagruppen hineinzutragen.

3.2 Regenerative Energieversorgung und Nachhaltigkeit

Schwerpunkt der Weiterbildungsmaßnahme "Solarenergie und zukunftsfähige Stadtentwicklung" ist die Nutzung regenerativer Energien. Es gibt mehrere Gründe, weshalb diese Fokussierung gewählt wurde.

3.2.1 Zukunftsfähigkeit regenerativer Energieversorgung

Die globalen Ziele der nachhaltigen Entwicklung sehen für den Energiebereich eine erhebliche Steigerung der Energieeffizienz, einen ständig zunehmenden Einsatz regenerativer Energien und einen Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energien und der Kernenergie vor. Das 21. Jahrhundert muß auch auf dem Energiesektor das Jahrhundert des Umsteuerns werden, wenn Ressourcenverschwendung, Klimakatastrophe sowie Gesundheitsgefährdung durch radioaktive Strahlung vermieden werden sollen. Das Umweltbundesamt resümiert bei der Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse verschiedener Studien zum Weltenergieverbrauch eine breite Akzeptanz für diese Ziele²⁰.

Energiesparende Maßnahmen sind eine unverzichtbare Bedingung und letztlich auch eine wichtige Voraussetzung für die Umsteuerung auf regenerative Energieversorgung, aber sie erschöpfen sich zwangsläufig, weil es bei steigendem Energiesparstandard immer schwieriger wird, weitere Einsparpotentiale zu erschließen. Schließlich bleibt als einzig zukunftsfähiger Weg die Nut-

²⁰ "Daß sich eine Energieversorgung der Zukunft weitgehend auf regenerative Energiequellen wird stützen müssen, daß dazu technische Möglichkeiten bestehen und auch, daß ein Effizienzsprung bei der Energieanwendung möglich und nötig ist, wird heute allgemein akzeptiert. Die Frage, in welchem Tempo und in welchem Rahmen derartige Veränderungen aber wirtschaftlich und sozial verkraftet werden können, ist höchst umstritten. Dieser Streit blockiert die dringend erforderlichen politischen Entscheidungen und in der Folge davon auch die dringend notwendigen wirtschaftlichen Entscheidungen für eine Umorientierung der Energiewirtschaft in Richtung auf Nachhaltigkeit. Und so nutzen wir in zu großem Umfang das, was besonders knapp ist: Energie und Zeit." Umweltbundesamt 1997, S. 41

zung der regenerativen Energiequellen. Die Energiewirtschaft einer zukunftsfähigen Gesellschaft muß also auf regenerativen Energieträgern basieren. Bereits heute sind verstärkt konkrete Handlungsschritte zur Umsetzung dieses Ziels erforderlich. Die bestehenden Solaranlagen, Windkraftwerke, Biogasanlagen, Rapsölmotoren und alle sonstigen regenerativen Energieanlagen sind, auch wenn sie derzeit erst einen bescheidenen Beitrag zur Energieversorgung liefern, die eigentlichen Zukunftssymbole im Energiesektor. Bereits 1993 hat Hermann Scheer - er ist als SPD-Bundestagsabgeordneter Mitglied der Enquetekommission des Deutschen Bundestages und Präsident der Vereinigung Eurosolar - einen eindrucksvollen Gesamtentwurf zu diesem Thema veröffentlicht. Sein Buch "Sonnenstrategie"²¹ ist eine politische Streitschrift gegen die Uneinsichtigkeit und Kurzsichtigkeit in Politik und Wirtschaft und zugleich eine wissenschaftlich fundierte Vision für die weltweite nachhaltige Energieversorgung durch Sonnenenergie.

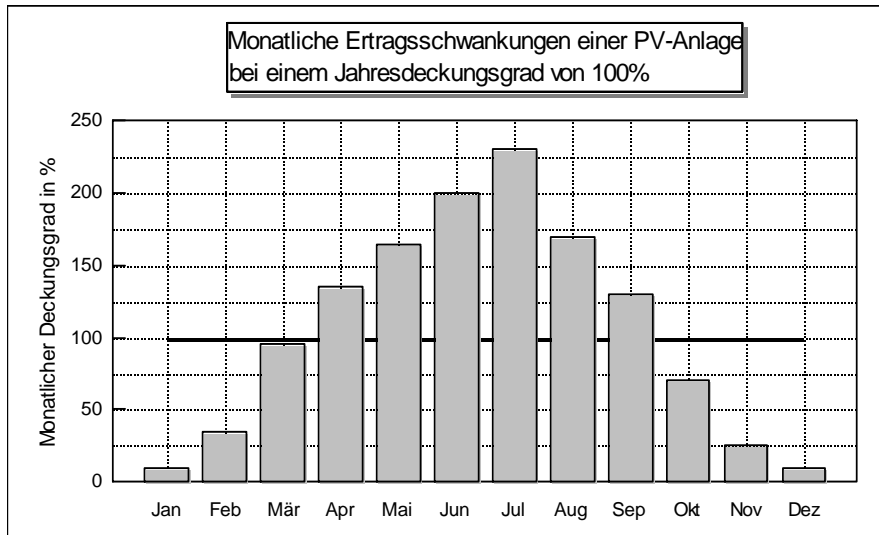
Um zumindest beispielhaft zu veranschaulichen, welche Größenordnung die Potentiale haben, die durch die Nutzung der Solarenergie mobilisiert werden können, soll folgende Betrachtung dienen:

Bei den Wohngebäuden der Zukunft wird der Heizenergiebedarf durch einen sehr hohen Wärmedämmstandard, durch passive Nutzung der Solarenergie und durch kontrollierte Belüftung mit Wärmerückgewinnung gegen Null sinken²². Ein eventueller kleiner Rest-Heizwärmebedarf könnte z. B. aus Biomasse oder aus gespeicherten solaren Sommerüberschüssen gewonnen werden. Die Brauchwassererwärmung kann bis zu 70 % über Sonnenkollektoren erfolgen. Dazu sind in Berlin maximal 2 m² Kollektorfläche pro Person erforderlich. Die restliche Wärme könnte ebenfalls aus Biomasse stammen. Erforderlich wären dazu z.B. 20 bis 30 Liter Rapsöl pro Person und Jahr. Der Strombedarf könnte nach heutigem Stand der Technik, wenn energiesparende Haushaltsgeräte eingesetzt werden und keine besondere Verschwendung von Strom praktiziert wird, mit einer netzgekoppelten Photovoltaik-Anlage von 1 kW installierter Leistung pro Person weitgehend gedeckt werden. Eine solche Anlage benötigt zur Zeit etwa 8 m² Dachfläche. Sie liefert im Sommer erhebliche Überschüsse, im Winter reicht sie nicht aus. Im Jahresdurchschnitt wird eine 100 %-ige Deckung erreicht, die Schwankungen müssen aber über das Verbundnetz ausgeglichen werden. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Erträge über das Jahr²³.

²¹ Scheer, H.; *Sonnenstrategie - Politik ohne Alternative*. München 1993

²² Als Beispiel für diese Technik kann das Null-Heizenergiehaus Weinmeisterhornweg 147 G, Berlin - Spandau dienen. Informationen unter:
<http://www.sensut.berlin.de/sensut/umwelt/energie/startd.htm>

²³ Die Zahlen beruhen auf mehrjährigen Meßreihen an der eigenen PV-Anlage des Mitautors R. Morsch



Eine zu allen Jahreszeiten ausreichende Stromversorgung aus direkter Umwandlung von Sonnenenergie in Strom mit Hilfe von Solarzellen ist in unseren Breiten wegen des schwankenden Strahlungsangebots in absehbarer Zeit nicht zu erwarten. Es wird weiterhin ein Versorgungsnetz geben müssen, das die Defizite ausgleicht. Aber auch dieses könnte langfristig aus regenerativen Quellen wie Wind, Biomasse, Wasserkraft und eventuell aus solaren Wasserstoffimporten aus den sonnenreichen Ländern gespeist werden.

Auch im privaten Verkehrssektor soll am Beispiel veranschaulicht werden, wie weit die solare Energieversorgung gehen könnte: Ein derzeit marktübliches Elektrofahrzeug mit 5 Sitzen, z.B. Fiat Cinquecento Sol, 5-Sitzer, hat einen Verbrauch von 15 kWh/100 km²⁴. Es handelt sich hier um einen umgebauten PKW, der anstelle des Verbrennungsmotors einen Elektromotor hat also kein Leichtfahrzeug, das wesentlich sparsamer wäre. Betrachten wir dessen Betrieb bei der Annahme, er solle auf Solarstrom basieren. Die PV-Anlage, durch die er versorgt wird, soll zumindest die Jahresmenge an Strom erzeugen, die dieses Fahrzeug verbraucht. Angenommen, es werden im Durchschnitt täglich 30 km gefahren. Das ergibt eine Jahresfahrleistung von ca. 10.000 km und einen jährlichen Stromverbrauch von 1.500 kWh. Dann wäre eine PV-Anlage von 2 kW bzw. 16 m² Dachfläche erforderlich, um dieses Fahrzeug ohne den Einsatz fossiler Energie zu betreiben. Geht man jetzt davon aus, daß eines Tages im Kurzstreckenverkehr wesentlich leichtere,

²⁴ Photon - das Solarstrommagazin, Heft 6, 1997, S. 48

speziell für diesen Zweck entwickelte Fahrzeuge verfügbar sein könnten, so ist eine Halbierung des Stromverbrauchs und der versorgenden PV-Anlage zu erwarten. Auch hier besteht natürlich Ausgleichsbedarf für die Sommer-Winter-Unterschiede, ähnlich wie oben beschrieben.

An dieser Stelle soll kurz auf die Idee eingegangen werden, herkömmliche Kfz von Verbrennungs- auf Elektromotoren umzurüsten mit dem Ziel, den Primärenergieverbrauch des privaten Verkehrs zu reduzieren: Wenn ein Elektrofahrzeug des oben genannten Typs (herkömmliche schwere Bauart) umgerüstet und dieses konventionell über fossil erzeugten Kraftwerksstrom versorgt würde, läge sein Primärenergieverbrauch bei $43 \text{ kWh}/100 \text{ km}^{25}$. Ein gleich großes "3-Liter-Auto" käme auf einen Primärenergieverbrauch von $47 \text{ kWh}/100 \text{ km}^{26}$. Eine Elektrifizierung herkömmlicher Pkw hätte also gegenüber einem Kfz mit hocheffizientem Verbrennungsmotor keinen nennenswerten energetischen Vorteil. Sinnvoll wäre eine solche Umstellung nur im Zusammenhang mit einer erheblichen Verringerung des Fahrzeuggewichts (Leichtbauweise) und der Sonnenenergienutzung.

3.2.2 Anschaulichkeit, Begreifbarkeit, Machbarkeit

Solaranlagen sind konkrete Objekte, die man sehen und begreifen kann. Sie sind daher für die Menschen nicht abstrakt wie die Energie, für die wir kein Wahrnehmungsorgan haben. Ihr Ertrag ist meßbar, kann also sichtbar und mit etwas fachlicher Hilfe auch verstehbar gemacht werden. Auch von daher eignen sie sich als Thema für die lokale Agenda 21-Arbeit besonders gut.

Die Installation von Solaranlagen ist keine Utopie. Solaranlagen, die 'kleinen dezentralen Sonnenkraftwerke', sind erprobte Technik mit hoher Funktionssicherheit und langer Lebensdauer. In Berlin, wie im gesamten Bundesgebiet, sind die infrastrukturellen Voraussetzungen und die erforderlichen Informationen für ihre Anwendung vorhanden. Sie müssen allerdings verstärkt genutzt werden. Auch finanzielle Förderprogramme existieren. Einzelheiten dazu folgen weiter unten.

3.2.3 Nord-Süd-Dimension, globale Perspektive

Das Postulat des Umsteuerns von fossiler auf regenerative Energieversorgung gilt im Prinzip auch für die Entwicklungsländer. Unter Berücksichtigung des Ziels weltweit gerechter Verteilung (intragenerative Gerechtigkeit) ist al-

²⁵ Eigene Berechnung. Dabei wurde ein Umwandlungsgrad des Kraftwerkes von 35% zugrunde gelegt - also keine Nutzung der Abwärme berücksichtigt.

²⁶ Eigene Berechnung unter Verwendung des unteren Heizwertes von Benzin (42.500 kJ/kg).

lerdings klar, daß die Industrieländer mit ihrem überproportionalen Anteil am Weltprimärenergieverbrauch ($\frac{1}{4}$ der Menschheit verbraucht $\frac{3}{4}$ der Primärenergie) beträchtliche Vorleistungen bei der Umstellung von fossilen auf erneuerbare Energien zu leisten haben.

Die Industriestaaten des Nordens müssen ihre CO₂-Emissionen drastisch senken, damit die Länder des Südens im Zuge ihrer industriellen Entwicklung die Möglichkeit bekommen, mehr CO₂ als bisher zu emittieren, ohne dadurch die globalen CO₂-Emissionen zu erhöhen. Sich mit der Nutzung regenerativer Energien auf der lokalen Ebene oder im privaten Haushalt zu befassen, bedeutet daher keineswegs, daß man die globale Perspektive aus den Augen verliert. Im Gegenteil: Der Grundsatz 'Global Denken, lokal Handeln' kann hier besonders anschaulich verwirklicht werden.

Daß es beim Thema regenerative Energienutzung keinen Konflikt zwischen globalen und lokalen Zielen sondern sogar Kooperationsmöglichkeiten zwischen Norden und Süden gibt, zeigt das Beispiel der "Entwicklungshilfegruppe Solarkocher der staatl. Berufsschule Altötting e.V.". Die Gruppe hat seit 1990 fast ausschließlich auf ehrenamtlicher Basis ein renommiertes Solarkocherprojekt aufgebaut: In 65 Ländern sind 3.000 ihrer Solarkocher im Einsatz, sie hat mittlerweile mehr als 60 Praktikanten aus den Partnerländern ausgebildet und bereits 11 Werkstätten in diesen Ländern ausgerüstet. Ihre Arbeit wird u.a. von der Fluggesellschaft LTU unterstützt, die Material aus Deutschland kostenlos in alle Länder transportiert, die sie anfliegt.²⁷

3.2.4 Verbindung von Ökologie und Ökonomie

Beim Thema regenerative Energie geht es nicht nur um den Ersatz fossiler Energieträger durch regenerative, also die Installation entsprechender Technik, sondern auch um die Herstellung der entsprechenden Produkte. Dabei können neue Wege des nachhaltigen Wirtschaftens erprobt werden.

Im Berliner Bezirk Köpenick gibt es beispielsweise die Firma KBB Kollektorbau Berlin, die einen besonders umweltverträglichen Sonnenkollektor entwickelt hat und dafür mit dem blauen Umweltengel ausgezeichnet wurde. Die Firma arbeitet mit Unterstützung der Technischen Universität an einer Verbesserung der Materialauswahl und der Fertigungsabläufe²⁸. Die Firma Wu-

²⁷ Informationen bei: EG Solar, Neuöttinger Str. 64c, D-84503 Altötting, oder <http://home.t-online.de/home/086718028-0010/eg-sol-1.htm>

²⁸ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie, 1998, S. 60

seltronic²⁹ in Kreuzberg entwickelt einen Wechselrichter für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen mit reduziertem Energie- und Ressourcenverbrauch³⁰. Gewiß liegt es in der Logik dieser Produkte, sich auch um nachhaltige Formen der Herstellung der Produkte und des Wirtschaftens zu bemühen. Dies ist aber keineswegs selbstverständlich angesichts harter regionaler und internationaler Konkurrenz. Deshalb sollte darüber nachgedacht werden, wie solche Initiativen im Rahmen der Agendaarbeit einbezogen und gefördert werden können.

3.2.5 *Bewußtseinswandel*

Gespräche mit Solaranlagenbesitzern zeigen immer wieder, daß die Solaranlage auf dem Dach positive Nebeneffekte im Bewußtsein ihrer Besitzer auslöst, die nicht zu unterschätzen sind: Es ist zunächst ein befriedigendes Gefühl, etwas Wirkungsvolles für die Lösung der Zukunftsprobleme getan und nicht nur darüber geredet zu haben. Dieses Gefühl kann durchaus weitere Anstöße zum Umdenken und zu zukunftsgerechtem Verhalten auch in anderen Lebensbereichen auslösen.

Zugleich ist auch ein gewisser Stolz auf dieses nach außen hin sichtbare Symbol für die eigene Gesinnung festzustellen. Solaranlagen sind positive Imageprodukte, sie können dazu beitragen, das Ansehen im sozialen Umfeld zu heben. Nicht zuletzt können sie auch neue Wahrnehmungen des Mensch-Natur-Verhältnisses fördern, die etwas mit der "Wieder-Anerkennung" der menschlichen Naturabhängigkeit, der Endlichkeit und Begrenztheit der natürlichen Ressourcen, auch mit der Langsamkeit naturabhängiger technischer Prozesse - im Gegensatz zur geballten Heftigkeit der mit hoher Energiekonzentration betriebenen fossil-energetischen Prozesse - und mit maßvoller Bescheidenheit zu tun haben.

Mit dieser Symbolkraft weisen Solaranlagen über das rein technisch-materielle ihrer Gegenständlichkeit hinaus. Diese Produkte enthalten neben ihren technisch faszinierenden auch bewußtseinsverändernde Aspekte, die möglicherweise im Rahmen lokaler Agendaarbeit deutlicher herausgearbeitet und zur Förderung des Umdenkens genutzt werden können.

²⁹ Wuseltronik Lemoine u.a. GbR, Paul-Linke-Ufer 41, D-10999 Berlin. Weitere Informationen unter <http://www.wuseltronik.com/>

³⁰ Es geht dabei u.a. um den Ersatz petrochemischer Stoffe durch solche aus nachwachsenden Rohstoffen. Diese Absicht hat dem Projekt den scherzhaft-plakativen Beinamen "eßbarer Wechselrichter" eingebracht. Photon - das Solarstrom-Magazin, Heft 2, 1998, S. 12

3.3 Rahmenbedingungen für den Einsatz regenerativer Energien in Berlin

3.3.1 Professionelle Akteure

3.3.1.1 Forschungseinrichtungen

Berlin verfügt über einige Forschungskapazitäten im Bereich regenerative Energien. Als beispielhafte Einrichtungen können genannt werden:

Technische Universität Berlin, Institut für Elektrische Energietechnik, Gebiet Erneuerbare Energien³¹.

Forschungsprojekte:

- ILSE - Interaktives Lernsystem über Erneuerbare Energien im Internet
- Begrenzung der NetZRückwirkungen bei Netzeinspeisung regenerativer Energiewandler
- Simulation der Abschattungsverluste bei solarelektrischen Systemen
- Nachführung von Photovoltaikanlagen
- Thermische und optische Optimierung von Photovoltaikmodulen
- Untersuchung der Alterungserscheinungen bei Photovoltaikmodulen
- Windkraftanlage mit permanenterregter Synchronmaschine
- Systemtechnik einer klimaverträglichen Elektrizitätsversorgung für Deutschland im 21. Jahrhundert.

Hahn-Meitner-Institut (HMI):

Zitat aus der Selbstdarstellung des Instituts:

„Der Forschungsschwerpunkt Solarenergie befaßt sich mit der photovoltaischen und photoelektrochemischen Wandlung von Sonnenenergie. Die Arbeiten reichen von der angewandten Grundlagen- und Materialforschung bis hin zur Technologieentwicklung für neue konkrete Zellenstrukturen und Herstellungsverfahren. Ziel der angestrebten Forschungsaktivitäten wird dabei sein, gegenwärtig erreichte Wirkungsgrade zu steigern, ohne den Anspruch auf minimalen Material-

³¹ Angaben wurden der Selbstdarstellung des Instituts im Internet entnommen:
<http://emsolar.ee.tu-berlin.de/>

einsatz, Kosten oder Energierückzahlzeit aus den Augen zu verlieren. Mit diesen Zielsetzungen werden im Rahmen des Schwerpunkts Solarenergieforschung vier zellenorientierte Forschungsvorhaben betrieben (2A, 2B, 2C und 2D). Diese vier Vorhaben werden durch die langjährigen, im HMI vorhandenen spezifischen Erfahrungen gestützt, so z.B. bei den Heterostrukturen, den Festkörpergrenzflächen, den chemischen und elektrochemischen Verfahren sowie in der Photochemie. Sie nutzen das weitgefächerte Angebot der analytischen Methoden des HMI, wie die Grenzflächenanalytik, die Ionenstrahl-techniken einschließlich der Wasserstoffanalytik, die Methoden der nuklearen Festkörperphysik sowie die konventionelle Material- und Bauelementediagnostik. Diese begleitenden Teilprojekte werden in dem Vorhaben 2E zusammengefaßt. Damit gliedert sich das Forschungsprogramm des Schwerpunkts in die folgenden Vorhaben:
 A Dünnschichtsolarzellen auf Si-Basis (Prof. W. Fuhs),
 B Hochabsorbierende Verbindungshalbleiter (Prof. M. Lux-Steiner),
 2 C Photoelektrochemie und Photokatalyse (Prof. H. Tributsch),
 2 D Injektionsolarzellen (Prof. F. Willig),
 2 E Begleitende Material- und Grundlagenforschung.“³²

3.3.1.2 Schulungs- und Beratungseinrichtungen

Die Stadt verfügt über ein breites Angebot an Schulungs- und Beratungseinrichtungen für unterschiedliche Zielgruppen. Beispielfhaft seien einige genannt:

Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), Landesverband Berlin-Brandenburg:³³

Beratung zu allen Aspekten der Sonnenenergienutzung. Außerdem betreibt die Gesellschaft die Solarschule Berlin mit Weiterbildungsangeboten für Handwerker, Ingenieure und Architekten sowie mit einer Ausbildung zur ‚Fachkraft für Solarenergie‘.

LIFE e.V. - Frauen entwickeln Ökotechnik:

Verschiedene Angebote zur ökotechnischen Beratung sowie Aus- und Weiterbildung für Frauen³⁴.

³² siehe: http://www.hmi.de/pb/solar/2_.html

³³ Seestr. 64, D-13347 Berlin, Fon: 030-757 023-10/11, Fax: 030-751 01 96. Internet: <http://www.solarpolis.de/dqs/dqs.htm>

Solar-Infopunkt Berlin/Brandenburg:

Ein Beratungszentrum des Bundes für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND) und des Bundes der Energieverbraucher (BdE). Beratung und Schulung für unterschiedliche Zielgruppen. Weiterbildung zum Phoenix-Berater³⁵.

Bewag - Beratungszentrum Erneuerbare Energien:

Das Beratungszentrum der Bewag ist eine Anlaufstelle für alle Fragen zu den Themen Photovoltaik, Solarthermie, Windenergie und Wärmepumpe³⁶, auch zu Fragen der Förderung von regenerativer Energienutzung.

IBASOLAR Berlin - Köpenick

Beratung zu folgenden Themen: Solarthermie, Photovoltaik, Solares und energieoptimiertes Bauen, Energiesparteknik.
IBASOLAR Informations-, Beratungs- und Ausbildungszentrum für Solarenergie, 12555 Berlin, Lindenstrasse 34, Tel : (030) 65 47 03 37, Fax : (030) 65 47 03 38³⁷

Das Mobile Umwelttechnik Zentrum (M.U.T.Z)

Es berät vor allem Gewerbeunternehmen in allen Fragen des Umweltschutzes, aber auch der Solarenergienutzung.
Wattstr. 10, 13355 Berlin (Wedding), Tel: 467 813-0, Fax: 467 813-99
Liniestr. 149, 10115 (Mitte), Tel: 28 39 15 96³⁸

Internationales SolarCenter (im Aufbau begriffen):

³⁴ Dircksenstr. 47, 10178 Berlin (Mitte), Tel: 030 - 308 798-0, Internet: <http://www.oneworldweb.de/FrauenUmweltNetz/ekotheke.htm>

³⁵ 10785 Berlin-Tiergarten, Kurfürstenstraße 14 (Aufgang B, 3. OG), Tel.: 030/2652140, Fax: 030/2652259

³⁶ Motzstraße 89, 10779 Berlin, Tel. 2 67-1 65 68, Fax 2 67-1 63 53. Öffnungszeiten: Di 7.30 - 13.00 Uhr, Do 13.00 - 17.00 Uhr und nach Vereinbarung. Internet: <http://www.bewag.de/pages/kanal1/index.htm>

³⁷ Internet: http://www.snafu.de/~ibasolar/my_html/beratung.html

³⁸ Internet: <http://www.mutz.de>

„Das Internationale SolarCenter führt verschiedene Unternehmen, die auf dem Gebiet regenerativer Techniken und Anwendungen tätig sind, an einem Ort zusammen:

Dienstleistungs- und Gewerbebetriebe, Beratungs-, Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen, Labors und Werkstätten sowie sonstige qualifizierte Leistungsträger. Die Solararchitektur des Gebäudes wird die Nutzung der Sonnenenergie sowohl in aktiver als auch in passiver Weise vorbildhaft demonstrieren. Den Nutzern des Centers wird somit ein attraktiver Rahmen für ihre Tätigkeiten geboten.

Darüber hinaus dient das SolarCenter als Multiplikator zur Nutzung Erneuerbarer Energien. Es wird die Baukultur des 21. Jahrhunderts mitprägen.“³⁹

Weiterhin existieren zahlreiche kleinere, auf lokaler Ebene aktive Schulungs- und Beratungseinrichtungen, beispielsweise bieten viele Volkshochschulen Veranstaltungen zum Thema an.

3.3.1.3 Unternehmen (Installation, Beratung, Verkauf, Fertigung)

Folgende Unternehmen produzieren im Berliner Raum Solaranlagen:

- UFE SOLAR, Alfred-Nobel-Str. 1, 16225 Eberswalde, Tel: 03334 - 5257-87⁴⁰. Fertigung von Sonnenkollektoren, Solarspeichern und Solarreglern. Die Produktreihe wird unter den Bezeichnungen EUROSTAR, EUROHEAT und EUROCON vertrieben.
- KBB Kollektorbau Berlin GmbH, Köpenicker Str. 325b, 12555 Berlin (Köpenick), Tel: 030 - 6576 2617. Die Gesellschaft hat für die Entwicklung ihres ökologisch optimierten Kollektors mit der Produktbezeichnung SOLLECTOR den Berliner Solarpreis 1995 und den 'blauen Engel' erhalten.
- SOLON AG für Solartechnik, Schlesische Str. 27, 10997 Berlin (Kreuzberg), Tel: 030 - 610709-0. Herstellung und Vertrieb von Photovoltaik-Anlagen incl. aller erforderlichen Komponenten.

Darüber hinaus gibt es in Berlin zahlreiche Ingenieurbüros, die sich mit der Planung von Solaranlagen befassen, und eine Vielzahl von Installationsbetrieben. Als bekanntester, ältester und größter Betrieb dieser Art sei die Firma

³⁹ zitiert aus der Selbstdarstellung des ISC, <http://www.solarpolis.de/isc/folder.htm>

⁴⁰ Internetadresse: <http://www.ufesolar.de>

ENERGIEBISS Solartechnik GmbH, Vertrieb und Montage von thermischen Solaranlagen und PV-Anlagen, erwähnt. Bouchéstr. 12 - Haus 8, 12435 Berlin (Treptow), Tel: 030 - 536 388-10 /-11.

3.3.1.4 Verbände

Folgende Verbände, die die Förderung von Solarenergie zum Ziel haben, sind in Berlin ansässig:

- Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V., Landesverband Berlin-Brandenburg. Die DGS führt im Auftrag des Berliner Senats seit einiger Zeit eine Kampagne zur Verbreitung von Solaranlagen durch und hat dazu u.a. ein ‚Sonnentelefon‘ eingerichtet: 75 70 23 23.⁴¹

EUROSOLAR Regionalgruppe Berlin/Brandenburg. Kontakt: Gotthard Schulte-Tigges, Pallasstr. 13, D-10781 Berlin, Tel + Fax +49-(0)30-216 33 21, E-mail: eurosolar.berlin-brandenburg@t-online.de

3.3.2 Politische Rahmenbedingungen

Der Berliner Senat hat vor kurzem ein Landesenergieprogramm⁴² vorgelegt, in dem folgende Ziele im Bereich Solarenergie und Nutzung regenerativer Energien angestrebt werden: Bis zum Jahr 2002 soll die Leistung von Photovoltaik-Anlagen auf mindestens 10 MW und die Kollektorfläche solarthermischer Anlagen um mindestens 30.000 m² erhöht werden. Um dies zu erreichen, sollen entsprechende Rahmenbedingungen insbesondere für den Bereich des mit öffentlichen Mitteln sanierten Wohngebäudebestandes, für Neubauten sowie für Bauten und Einrichtungen der öffentlichen Hand festgelegt werden, soweit dies in die Kompetenz des Landes fällt.

Nach Angaben des Senats gab es Ende 1998 in Berlin rund 25.000 solarthermische Anlagen überwiegend auf Ein- und Zweifamilienhäusern. Zur gleichen Zeit waren rund 300 photovoltaische Anlagen mit einer Leistung von ca. 1,5 MW in Betrieb. Der Senat erklärt, daß er in der verstärkten Nutzung der Solarenergie und anderer regenerativer Energien einen Beitrag zur langfristigen Sicherung einer CO₂-armen Energieerzeugung sieht. Bereits heute seien bekannte Techniken in der Lage, die solare Warmwassererzeugung zu vertretbaren Kosten sicherzustellen. Solare Systeme zur Nahwärmeversorgung und zur Stromerzeugung seien wichtige Elemente einer Zukunftsoption.

⁴¹ Weitere Informationen unter: <http://www.solarpolis.de/dqs/dqs.htm>

⁴² veröffentlicht am 31.3.99 im Internet unter: <http://www.sensut.berlin.de/SenSUT/umwelt/lep/>

3.3.2.1 *Kooperationsvertrag Senat / Bewag, Programm „Energie 2000“*

Am 20. Januar 1997 wurde zwischen dem Senat und dem Stromversorgungsunternehmen Bewag ein Kooperationsvertrag zur Förderung von regenerativen Energien und von Kraft-Wärme-Kopplung abgeschlossen. Dazu führt die Bewag bis zum Jahr 2000 ein Förderprogramm 'Energie 2000' mit einem Gesamtvolumen von 40 Mio. DM durch. Kernstück des Programms ist die Solarstrombörse (vgl. Kapitel 3.3.3.3 Breitenförderung).

3.3.2.2 *Kooperationsvertrag Senat / GASAG*

Das Berliner Gasversorgungsunternehmen GASAG hat sich in einem Kooperationsvertrag verpflichtet, im Rahmen seines Förderprogramms "Klimaschutz und Luftreinhaltung" die Realisierung von Projekten zu unterstützen, die den Einsatz der Gas-Brennwerttechnik in Verbindung mit solarthermischen Anlagen vorsehen. Im einzelnen wird die GASAG solarthermische Anlagen mit einem Zuschuß von 2.000 DM je Anlage fördern. In Sanierungsgebieten werden Anlagen mit einer Kollektorfläche von mehr als 50 m² mit 20.000 DM bezuschußt. Insgesamt soll sich die Fördersumme bis zum Jahr 2001 in diesem Programmteil auf insgesamt 1 Mio. DM belaufen.

3.3.2.3 *Initiative der Berliner Wirtschaft zur CO₂-Minderung und zur Verbreitung von Solaranlagen*

1995 novellierte das Abgeordnetenhaus das Berliner Energiespargesetz mit der Ermächtigung, eine Solaranlagenverordnung zu erlassen. Damit sollte für die Neubauten mit zentraler Warmwasserbereitung der Bau solarthermischer Anlagen zur Pflicht werden. Der Senat hat anstelle der Solaranlagenverordnung nach Verhandlungen mit der "Initiative der Berliner Wirtschaft" im Oktober 1997 einen Vertrag zur CO₂-Minderung und zur Verbreitung von Solaranlagen geschlossen.

Die "Initiative der Berliner Wirtschaft zur CO₂-Minderung und zur Verbreitung von Solaranlagen" sah vor, ab Mitte 1997 bis Ende 1998 3.500 m² Solarkollektorfläche sowie weitere Maßnahmen zu realisieren, die insgesamt 16.000 t CO₂ im Jahr reduzieren⁴³. Die Laufzeit der Vereinbarung mit dem Senat geht bis Ende 2002. Die vereinbarten Maßnahmen sind die Einführung einer Quote von 75 % Solarkollektoranlagen mit pro Wohnung 1,5 m² Kollektorfläche bei Wohnungsneubauten mit zentraler Warmwasserbereitung, die Errichtung von Blockheizkraftwerken (BHKW) und die Anwendung des Instrumentes Contracting, verbesserte Wärmedämmung, Photovoltaik-Anlagen sowie umfangreiche Maßnahmen zur Information, Weiterbildung und Qualifizierung.

⁴³ Die Internetveröffentlichung enthält leider keine Angaben darüber, ob diese Ziele bisher erreicht wurden.

Die Initiative wird dem Senat jährlich über die realisierten Vorhaben und die Planung für das jeweils nächste Jahr berichten. Das Monitoring führt die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie durch. Wenn der jährliche Durchschnitt der realisierten Maßnahmen bis Ende des Jahres 2002 um mehr als 10 % unterschritten wird, kann der Senat die Solaranlagenverordnung in Kraft setzen.

3.3.2.4 Zusammenfassende Bewertung

In Berlin sind zwar erhebliche Anstrengungen unternommen worden, das Ergebnis ist aber unbefriedigend. Der Senat hatte sich im Klimabündnis europäischer Städte zum Ziel gesetzt, die CO₂-Emissionen bis zum Jahre 2010 zu halbieren (Basisjahr 1990). Dieses Ziel wurde mit der Begründung aufgegeben, daß es aus eigener Kraft nicht erreichbar sei, es bedürfe entsprechender Anstrengungen auf zentraler Bundesebene⁴⁴. Die bescheidenere Zielsetzung lautete nun, Reduzierung um etwa 25%. Im Zeitraum 1990 bis 1995 ist eine CO₂-Minderung von ca. 10% festzustellen⁴⁵. Diese ist vorwiegend auf den verringerten Einsatz von Braunkohle bei der Stromerzeugung, den erheblichen Strukturwandel der Industrieproduktion, die Umstellungen in der Heizungstechnik (z. B. von Braunkohle auf Erdgas), die Wärmedämmung von Gebäuden, die Installation neuer Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen und diverse weitere Faktoren zurückzuführen. Dabei stand vor allem die Modernisierung im Ostteil der Stadt im Vordergrund. Da dieses Potential weitgehend ausgeschöpft ist und andererseits der CO₂-Ausstoß des Verkehrs seit Jahren deutlich zunimmt, kann es zur Stagnation, wenn nicht gar zum Rückschritt auf dem Feld der CO₂-Reduktion kommen.

Mit seinem jüngst veröffentlichten "Landesenergieprogramm Berlin 1999-2002" versucht der Berliner Senat allerdings, dem Rechnung zu tragen. Beim Kapitel "Solarenergie und Nutzung regenerativer Energien" sind erstmalig klare überprüfbare Ziele gesetzt worden. Für die Erreichung dieser Ziele bedarf es einer umfassenden Aufklärung in der Öffentlichkeit und bei den Verantwortlichen in allen Bereichen. Hier setzt die Idee unseres Weiterbildungsprojekts "Solarenergie und zukunftsfähige Stadtentwicklung" an, die das beträchtliche professionelle Potential der Stadt unterstützen kann, indem sie die Bereitschaft zu bürgerschaftlichem Engagement für die Verbreitung regenerativer Energien stärken will.

⁴⁴ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz. 1994, S. 46

⁴⁵ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie. Ohne Erscheinungsjahr, S. 33

3.3.3 **Ökonomischer Rahmen**

3.3.3.1 *Ungleichbehandlung der konkurrierenden Energielinien*

Das Grundproblem der regenerativen Energietechnik ist weniger, daß sie zu teuer ist, wie so oft beklagt wird, sondern daß sie unter ungleichen Rahmenbedingungen gegen die fossilen Energietechniken antreten muß. Volkswirtschaftlich betrachtet sind die 'Regenerativen' schon heute der wirtschaftlich günstigere Weg, weil ihre externen Kosten, also die langfristigen Kosten durch Umweltzerstörung und Umweltverbrauch bei ihnen sehr gering sind, während sie bei den 'Fossilen' schon heute sehr hoch sind und in Zukunft ständig weiter wachsen werden. Die externen Kosten der fossilen Energieversorgung sind aber im Kaufpreis nicht enthalten, sie werden aus Steuermitteln aufgebracht. Daher wären Energiesteuern auf fossilen Energieverbrauch eine Maßnahme ausgleichender Gerechtigkeit, die zu einer fairen Konkurrenz zwischen den beiden Energieträgern führen würde. Solange aber keine Energiesteuern in angemessener Weise erhoben werden, ist nur der Ausgleich durch staatliche Subventionierung der regenerativen Energietechniken möglich, wenn ein Umsteuern zur Nachhaltigkeit erreicht werden soll.

Ein Unternehmen, das kostengünstig und in marktwirtschaftlicher Konkurrenz handeln muß, kann es sich in der Regel nicht leisten, volkswirtschaftlich zu denken. Es sucht den für sich und nicht den für die Gesellschaft preiswertesten Weg. Unter diesem Blickwinkel findet es nur in bestimmten Anwendungsfällen mit regenerativen Energietechniken die preiswertere Lösung, z. B. bei der Energieversorgung in abgelegenen Regionen, für die eine Netzanbindung zu teuer würde.

3.3.3.2 *Verkaufpsychologische Aspekte*

Es gibt aber auch andere Entscheidungsgründe, die zwar nicht unmittelbare aber doch indirekte wirtschaftliche Vorteile versprechen, z.B. Werbe- und Imageeffekte, die verkaufsfördernd nach außen und motivierend nach innen wirken können. So ist zum Beispiel zu beobachten, daß sich manche Banken besonders große PV-Anlagen leisten. Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine gerade für Banken ideale Verbindung von herkömmlichem Selbstdarstellungsbedürfnis ("wir sind wer, wir können uns etwas Besonderes leisten") mit positivem Imagebedürfnis ("wir sind die 'Guten'").

Bei vielen privaten Verbrauchern zeigt sich gerade im Zusammenhang mit der Nutzung regenerativer Energien ebenfalls die wirtschaftlich scheinbar rationale Haltung, daß sich diese Technik amortisieren müsse. Nicht selten handelt es sich um Menschen, die in ihrem Konsumverhalten das genaue Gegenteil praktizieren: Sie leisten sich teure Autos, aufwendige Wohnungseinrichtungen

usw. und fragen dabei nicht nach dem ökonomischen Nutzen. Es geht hier offenbar eher um Lust, um Gefühle, um Selbstdarstellung, um Prestige und ähnliches und nicht um wirtschaftlich rationales Handeln. Bei diesem Personenkreis kann die Frage nach der Wirtschaftlichkeit einer Solaranlage durchaus als eine wichtigtuerische Attitüde oder als der versteckte Vorwurf angesehen werden: "das Ding eignet sich nicht für meine Selbstdarstellung, kannst Du es mir dann wenigstens mit wirtschaftlichen Gründen schmackhaft machen".

Auf der anderen Seite gibt es aber auch den Personenkreis - und diesem ist das beträchtliche Vorankommen der regenerativen Energien im wesentlichen zu verdanken - der aus ökologischer Überzeugung und Begeisterung zu dieser Technik greift. Und solange der faire Ausgleich der Konkurrenzbedingungen zwischen fossiler und regenerativer Energieversorgung von der Politik nicht hergestellt wird, wird dieser Personenkreis wohl immer noch der wesentliche Motor der Entwicklung bleiben. Es wird also darauf ankommen, der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung immer auch das Argument der Ungerechtigkeit im Konkurrenzkampf der beiden Energierichtungen entgegenzuhalten, aber auch das Argument der Verantwortung für die Umwelt, der Lust am umweltfreundlichen und zukunftsfähigen Produkt und der Freude an einem positiv besetzten Luxusartikel. Daher steht bei vielen Solaranlagenbesitzern weniger der ökonomische Aspekt im Vordergrund, als vielmehr die Befriedigung, der Natur ein Stückchen Lebenskomfort abzuringen, ohne ihr Gegner zu werden.

Trotzdem kann das Wirtschaftlichkeitsargument nicht einfach zur Seite geschoben werden, vor allem nicht bei dem weniger wohlhabenden Kundenkreis, der schließlich auch für die Zukunftstechnologie gewonnen werden muß. Deshalb ist die Frage der Förderung bzw. der Besteuerung fossilen Energieverbrauchs wesentlich und für die Zukunft auch ein unverzichtbares politisches Steuerungsinstrument.

3.3.3.3 *Breitenförderung*

Ein umfangreiches Instrumentarium kann zur finanziellen Förderung regenerativer Energien eingesetzt werden. Die Mittelvergabe erfolgt über Träger sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene. Die Bereitstellung der Gelder erfolgt häufig im Rahmen sachlich umfangreicher Maßnahmenbündel, so daß der Verwendungszweck "Solarenergie" oft nicht einfach erkennbar ist. Die Unübersichtlichkeit und Dynamik der Förderlandschaft ist sicher eine der Ursachen dafür, daß vorhandene Fördermittel nicht vollständig abgerufen werden. Die folgende Aufstellung vermittelt einen auszugsweisen Eindruck der bereitgestellten Gelder und Vergünstigungen⁴⁶.

⁴⁶ Quelle: <http://www.solarserver.de/foerderung/index.html>

Bundesweit:

- 100.000 Dächer-Solarstrom-Programm: Zinsfreies Darlehen, Laufzeit: 10 Jahre, 2 Jahre tilgungsfrei, letzte Rate wird erlassen. Der Förderwert durch Zinsersparnis und Erlaß der letzten Rate beträgt ca. 25%. Darlehen kann vorab ausbezahlt werden, Kumulation mit anderen Förderprogrammen ist erlaubt; reduzierte Förderung bei erhöhter Einspeisevergütung. Zuständige Institution: Kreditanstalt für Wiederaufbau, Palmengartenstr. 5-9, 60325 Frankfurt, Info-Tel.: 069/7431-4340⁴⁷. Anträge nur über die Hausbanken.
- Ökozulage vom Finanzamt. Gilt im Rahmen der Wohneigentumsförderung. Für Neubauten sowie bei Neuerwerb von Einfamilienhäusern oder Eigentumswohnungen, soweit selbst genutzt: 2% Zuschuß jährlich, max. 500 DM über 8 Jahre (16% gesamt). Im ersten Jahr ist ein Antrag an das Finanzamt zu stellen. Nach Prüfung wird die Ökozulage ausbezahlt und in den folgenden 7 Jahren automatisch zum 15. März überwiesen.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): Förderung thermischer Kollektoren innerhalb des CO₂-Minderungsprogramms. Anträge werden bei der Hausbank gestellt. Information: Kreditanstalt für Wiederaufbau, Palmengartenstr. 5-9, 60325 Frankfurt, Info-Tel.: 069/7431-4340
- Neue Bundesländer: Abschreibungsmöglichkeit von Solaranlagen nach § 7 Fördergebietsgesetz. Zuständig sind die Finanzämter.

Berlin:

- Thermische Solaranlagen: ModInst-Richtlinien: Zuschuß 30 %, allerdings nur für Gebäude, die vor 1991 fertig gestellt wurden. Antrag an die Investitionsbank Berlin, Bundesallee 210, 10719 Berlin.
- PV-Anlagen: ModInst-Richtlinien: Gleiches Verfahren wie bei thermischen Anlagen, aber 50 % Zuschuß. Obergrenze des Förderbetrages 13.000 DM. Antrag an die Investitionsbank Berlin, Bundesallee 210, 10719 Berlin.
- BEWAG-Programm 'Energie 2000'. Es beruht auf einem Vertrag zwischen dem Berliner Senat und der BEWAG und läuft bis zum 31.12. 2000. Es verfügt über ein Budget von insgesamt 40 Mio. DM, aus dem unterschiedliche Vorhaben im Bereich Photovoltaik unterstützt werden können. So werden beispielsweise Investitionskostenzuschüsse an private Bauherren

⁴⁷ Information: http://www.kfw.de/d_kfw/invest/foerder/f_foerder24.htm

geleistet oder Schulen die Installation von Kleinanlagen für Lehrzwecke ermöglicht. In diesem Rahmen werden seit Anfang 1997 vierteljährlich sogenannte Solarstrombörsen veranstaltet, bei denen zu einem bestimmten Stichtag Förderanträge für geplante Solarstromanlagen "blind", d.h. ohne Kenntnis der Mitbewerber, eingereicht werden. Aus dem Bündel der eingegangenen Anträge wählt die BEWAG die preiswertesten aus und gewährt ihnen einen Investitionskostenzuschuß von bis zu 50% (durchschnittlich 6.469 DM/kW) und eine kostenorientierte Einspeisevergütung über 15 Jahre (durchschnittlich 0,73 DM/kWh). Durch dieses Instrument wurde bis zum 31.3.99 die Installation von Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 1.462 KW durch Zuwendungen in Höhe von 9,45 Mio. DM unterstützt; für Einspeisevergütungen wurde insgesamt etwa die gleiche Summe zugesagt.⁴⁸

Ein Teil des Programms ist der "Grüne Tarif": Jede Spende ab 20,- DM pro Jahr wird durch die BEWAG verdoppelt und für den Bau von PV-Anlagen verwendet, die ihren produzierten Strom ins Netz der BEWAG einspeisen. Das jährliche Fördervolumen für diesen Programmteil ist auf eine Gesamtsumme von 1 Mio. DM begrenzt.

Die BEWAG hat sich mit ihrem Programm 'Energie 2000' dem jahrelangen Tauziehen um eine kostendeckende Einspeisevergütung, wie sie in vielen Kommunen Deutschlands bereits verbreitet ist, endgültig entzogen. Sie spricht jetzt von einer kostenorientierten Einspeisevergütung. Ihr Förderprogramm ist im Prinzip so bemessen, daß der Kunde keine volle Kostendeckung erreichen kann und somit ein wirtschaftliches 'Opfer' bringen muß. In anderen Kommunen wird dagegen auf wirtschaftlichen Gewinn gesetzt, was die Attraktivität der PV-Anlagen außerordentlich gesteigert hat, weil auch Investoren und nicht nur 'opferbereite' Privatpersonen gewonnen werden können.⁴⁹

- GASAG-Programm: siehe dazu Kap. 3.3.2.2 Kooperationsvertrag Senat / GASAG.⁵⁰

3.3.3.4 Aktuelle Anlagenkosten

⁴⁸ Ausführliche Informationen über die Solarstrombörse erhält man in der BEWAG-Beratungsstelle Motzstraße 89, 10779 Berlin (Schöneberg), Tel: 030 - 267-16-568 und im Internet unter <http://www.bewag.de/pages/kanal4/index.htm>

⁴⁹ Einen Überblick über die PV-Förderung durch kostendeckende Vergütung in Deutschland findet man beim Solarenergie-Förderverein e.V. (SFV) unter <http://www.sfv.de/>

⁵⁰ Weitere Informationen unter: <http://www.gasag.de>

Die derzeitige Untergrenze für kleine Solaranlagen zur Wärme- und Stromgewinnung läßt sich ganz gut am Kostenniveau des PHÖNIX-Programms erkennen. Der Bund der Energieverbraucher, der dieses Programm vor Jahren ins Leben gerufen hat, vertreibt preisgünstige Anlagen, die er über eine jährliche Ausschreibung von den jeweils günstigsten Anbietern bezieht. Zitat aus der Selbstdarstellung der Organisation:⁵¹

„Das Phönix-Projekt vermittelt als Initiative eines Verbraucherverbands herstellerunabhängig besonders preisgünstige und montagefreundliche Solaranlagen, gestützt auf ein Netz von bundesweit mehr als 400 geschulten Solarberatern. Die Anlagen werden in regelmäßigen Abständen neu ausgeschrieben und ausgewählt. Partner des Projekts sind neben allen großen Umweltverbänden auch zahlreiche Städte wie z.B. Frankfurt/Main, Saarbrücken, Sindelfingen, Memmingen und Dessau. Im Februar 1998 hat das Projekt die magische Grenze von 10.000 installierten Anlagen übersprungen. Das Projekt hat durch das Angebot besonders preisgünstiger Anlagen einen Preisdruck auf den Markt ausgeübt. In dessen Folge sind die Preise von Solaranlagen deutlich gefallen. Dadurch wurden der Solarenergie neue Käuferschichten erschlossen.“

Beispiele für das aktuelle Kostenniveau:

Thermische Solaranlage für den 3-4-Personenhaushalt: 4,2 m² Kollektorfläche, 300 Liter-Speicher und Zubehör, Bruttopreis 5.100 DM, Jahresertrag bei einem täglichen Verbrauch von 150 Litern ca. 1.500 kWh/a, Jahresdeckungsgrad ca. 60%, CO₂-Einsparung ca. 420 kg/a.

PV-Anlage 1,1 kW Nennleistung, 12 m² Fläche, Bruttopreis 16.000 DM. Jahresertrag ca. 850 kWh/a, CO₂-Einsparung ca. 900 kg/a.

Der Bund der Energieverbraucher bietet auch zusammen mit der Umweltbank in Nürnberg und der Deutschen Ausgleichsbank eine günstige Finanzierung an. Derzeit belaufen sich die Effektivzinsen bei sechs Jahren Laufzeit auf 3,97 Prozent.

3.3.4 Rechtlicher Rahmen

Der Einbau von Solaranlagen muß in Berlin den bezirklichen Bauämtern angezeigt werden. Die Genehmigung wird in der Regel erteilt, nur bei Gebäuden, die unter Denkmalschutz stehen, kann sie eventuell versagt oder es können Auflagen gemacht werden. Bei Anlagen, die auf den Flachdächern hoher Gebäude (über 20 m) aufgeständert werden, sind besondere Maßnah-

⁵¹ siehe Internetseite: <http://www.oneworldweb.de/bde/phoenix/anlagen.html>

men zur Sturmsicherung vorzusehen. Hier ist ein statisches Gutachten erforderlich.

Die in der Bevölkerung immer noch weit verbreitete Vorstellung, die Energieversorgungsunternehmen könnten die Nutzung der Sonnenenergie verbieten bzw. müßten sie genehmigen, trifft glücklicherweise nicht zu. Solar erzeugter Strom kann in jedem Fall ins Netz eingespeist werden, wenn der Kunde dies wünscht. Dieses Recht wie auch die Höhe der Mindestvergütung sind im Stromeinspeisegesetz von 1990 geregelt. Die Mindestvergütung beträgt zur Zeit 0,17 DM/kWh. Andere Vergütungssätze sind möglich und im Zusammenhang mit dem BEWAG-Förderprogramm "Energie 2000" z.Zt. auch gegeben. Natürlich muß eine ans BEWAG-Netz angekoppelte PV-Anlage so beschaffen sein und angeschlossen werden, wie es die Regeln der BEWAG vorsehen. Wie bei einem normalen Wohnungsanschluß kann dies nur von einem durch die BEWAG konzessionierten Betrieb erfolgen. Außerdem führt die BEWAG eine Schlußabnahme durch.

Wer seine PV-Anlage nicht ans Netz koppeln, sich also im sogenannten Inselbetrieb versorgen will, kann dies auch ohne die Zustimmung der BEWAG tun. Er muß nur die Bestimmungen beachten, die für Elektroinstallationen gelten, bzw. die handwerkliche Ausführung der Anlage einem entsprechenden Fachbetrieb übertragen.

3.3.5 Informationsstand in der Bevölkerung

In den letzten 10 Jahren ist das Thema Sonnenenergienutzung zunehmend auch in breiten Bevölkerungskreisen bekannt geworden. Es dürfte heute nur wenige Menschen in Berlin geben, die davon noch nichts gehört haben. Weitgehend unklar ist aber den meisten Menschen, welche Potentiale gerade auch in unseren Breiten in dieser regenerativen Energienutzung liegen. Auch dürfte die weltweite Bedeutung der Sonnenenergienutzung für eine nachhaltige Entwicklung noch zu wenig ins Bewußtsein der Menschen gerückt sein. Daß internationale Expertenkommissionen die Ablösung der fossilen Energieträger durch regenerative Energien innerhalb der nächsten Jahrzehnte für unverzichtbar halten, um die Klimaprobleme dieser Erde zu lösen, dürfte ebenfalls weitgehend unbekannt sein⁵².

Wie in allen Bereichen des Umweltengagements so scheint auch im Bereich Solarenergie eine gewisse Ermüdung oder Resignation eingetreten zu sein. Zwar sind Informationsveranstaltungen, wie die des Solar-infopunkts in Berlin immer noch gut besucht, es zeigt sich aber, daß die Möglichkeiten zur Umsetzung, die durch die Berliner Förderprogramme eigentlich stimuliert werden sollten, zu wenig genutzt werden. Dies dürfte neben der besagten "Umwelt-

⁵² siehe Fußnote 20 bzw. Umweltbundesamt 1997, S. 41

müdigkeit“ nicht zuletzt auch daran liegen, daß die Förderpolitik in Berlin diskontinuierlich verläuft und mit hohen bürokratischen Hürden versehen ist. Insofern ist nicht nur ein zusätzlicher Informationsbedarf über die Bedeutung der Solartechnik für eine nachhaltige Entwicklung erkennbar, sondern auch eine verstärkte politische Einwirkung auf die Berliner Regierungsebene. Aber auch professionellere Strategien der Vermarktung solartechnischer Produkte könnten zur Beschleunigung der Entwicklung beitragen. Ansätze dazu sind in Berlin vorhanden⁵³ und können bei der von uns an der TU Berlin durchgeführten Weiterbildungsmaßnahme zur Kooperation genutzt werden.

⁵³ siehe Artikel in: PHOTON, Heft 4-98, S. 14

4 Die Rolle bürgerschaftlichen Engagements in der nachhaltigen Stadtentwicklung

Aus den Zielen und Perspektiven einer nachhaltigen Stadtentwicklung wird die Notwendigkeit einer breiten Bürgerbeteiligung offensichtlich. Ohne diese Bürgerbeteiligung wird sich ein an der Zielsetzung der Nachhaltigkeit orientiertes Alltagsverhalten auf Dauer nicht durchsetzen lassen. So betont auch das Umweltbundesamt, daß "Umweltschutz nicht ernsthaft ohne Beteiligung und die aktive Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern betrieben werden kann"⁵⁴. Ohne Frage kommt aktiv Engagierten in der Umweltbewegung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung bei der Verbreitung und Entwicklung eines "Umweltbewußtseins" zu, auf dem eine langfristige Veränderung des Alltagsverhaltens basiert. Auch die Bundesregierung bewertet ehrenamtlich Aktive in diesem Zusammenhang als unverzichtbare Partner, da sie durch ihre Informations- und Beratungsarbeit zum Umweltbewußtsein in Gesellschaft und Politik beitragen. Hiernach bewirke die beste Umwelt- und Naturschutz-Politik nichts, "wenn sie nicht von Bürgerinnen und Bürgern unterstützt und mit getragen wird."⁵⁵

4.1 Die gesellschaftliche Bedeutung des ehrenamtlichen Engagements

Ehrenamtliches Engagement ist Ausdruck gelebter Solidarität des Einzelnen für das Gemeinwesen und führt zur Stärkung des Verantwortungsbewußtseins. Ehrenamtliche Tätigkeit wird definiert als "Teilhabe, Mitgestaltung und -wirkung, Bürgernähe und Einflußnahme in alle Bereiche der Gesellschaft"⁵⁶. Der gesellschaftspolitische Stellenwert eines solchen Engagements wird auch daran deutlich, daß als Gradmesser für die Qualität einer Demokratie gewertet wird, ob und wie viele Menschen zum ehrenamtlichen Mitgestalten einer Gesellschaft bereit sind⁵⁷. Insofern ist dem ehrenamtlichen Engagement im Kontext der Entwicklung einer globalen Verantwortung ein hoher Stellenwert einzuräumen.

Heute wird unter dem Begriff der Ehrenamtlichkeit jedes freiwillige und unentgeltliche Engagement von Bürgerinnen und Bürgern in allen wesentlichen Be-

⁵⁴ Umweltbundesamt 1997, S. 310

⁵⁵ Deutscher Bundestag 1996, S. 4

⁵⁶ ebd., S. 4

⁵⁷ Berliner Resolution zum Ehrenamt. Anhörung des Deutschen Sportbundes, Berlin, 6.11.95

reichen der Gesellschaft subsumiert. Dies bezieht sich also nicht nur auf die klassischen Felder ehrenamtlicher Aktivitäten wie z. B. Soziales, Politik, Gesundheit, Sport, Kultur u.v.m., sondern auch auf neuere Aktivitäten wie Selbsthilfegruppen oder Bürgerinitiativen im Naturschutz- und Umweltbereich. Nach diesem Verständnis ist also auch ein Engagement im Rahmen von Agenda 21 eine ehrenamtliche Tätigkeit.

Die Wertschöpfung durch ehrenamtlich geleistete Arbeit innerhalb des Brutto-sozialproduktes ist erheblich. Bei Zugrundelegung eines fiktiven Bruttodurchschnittslohns von 39 DM schätzt die Bundesregierung z. B. für 1991 die Wertschöpfung auf 130 Milliarden DM.⁵⁸

Bei der Spannweite ehrenamtlicher Aktivitäten stellt sich aber die Frage, in wie weit die Akteure selbst sich unter dem Dach "Ehrenamt" wiederfinden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß in Deutschland das Ehrenamt im öffentlichen Bewußtsein keine hohe Wertschätzung erfährt, und zwar im Westen wie im Osten gleichermaßen. Insbesondere in Westdeutschland wird Ehrenamt häufig mit ehrenamtlich engagierten Frauen im sozialen und Gesundheitssektor gleichgesetzt. In der bis heute von der Geschlechterhierarchie geprägten Leistungsgesellschaft werden aber unbezahlte Tätigkeiten von Frauen weniger wert geschätzt als unbezahlte Tätigkeiten von Männern, was sich negativ auf die Anerkennung ehrenamtlicher Tätigkeiten auswirkt.

Tatsächlich ist der Anteil ehrenamtlich tätiger Frauen im Sozialbereich mit rund 75 % überproportional hoch. Aber gerade dieser Bereich befindet sich in einer Krise. Zwar nimmt der Anteil derjenigen, die zu einem freiwilligen Engagement bereit sind, entgegen landläufiger Meinung kontinuierlich zu. Aber von den ca. 18 % erwachsenen Bundesbürgern, die sich ehrenamtlich engagieren, sind nur 1,8 % in der "Freien Wohlfahrtspflege" aktiv. Der weitaus größere Teil ehrenamtlich Aktiver ist in anderen Feldern engagiert.

4.2 Strukturwandel des Ehrenamts

Das Ehrenamt befindet sich also in einem Strukturwandel. So steht heute neben dem sog. "alten" Ehrenamt das "neue" Ehrenamt⁵⁹. Das "alte" Ehrenamt basiert auf gesellschaftlichen Zentralwerten wie Nächstenliebe, Humanität, konfessionellen Bindungen, karitativen und sozialen Motiven. Das "neue" Ehrenamt dagegen zeichnet sich dadurch aus, daß die Ehrenamtlichen an ihren eigenen Bedürfnissen orientiert sind, eher durch eigene Betroffenheit motiviert

⁵⁸ Deutscher Bundestag, a.a.O.

⁵⁹ Vgl. Olk, Th.,: *Förderung und Unterstützung freiwilliger Tätigkeiten – eine neue Aufgabe für den Sozialstaat*, in: Heinze, R.G., Offe, C. (Hrsg): *Formen der Eigenarbeit. Theorie. Empirie, Vorschläge*, Opladen, 1990, S. 244 - 265

sind, selbstbestimmt, autonom und gering formalisiert aktiv werden wollen, sowie eine geringere Bereitschaft zur langfristigen Bindung haben. Außerdem ist auch häufig der Wunsch vorhanden, politisch Einfluß zu nehmen.

D.h. je stärker Institutionen hierarchisch geprägt sind, wie dies z. B. bei der Freien Wohlfahrtspflege der Fall ist, um so weniger werden sich dort Menschen wiederfinden, die dem neuen Ehrenamtsverständnis zuzurechnen sind. Es sind aber auch gerade diese, die sich häufig mit dem Begriff des Ehrenamtes nicht identifizieren. Deshalb ist auch festzustellen, daß nach neuen Begriffen gesucht wird, die dem Selbstverständnis dieser engagierten Bürgerinnen und Bürger entsprechen. Dies drückt sich z. B. in der Gründung von sog. "Freiwilligen-Börsen" aus, analog zu den amerikanischen und englischen "Volunteer Bureaux". Aber auch der Begriff der "Freiwilligkeit" wird nicht der Komplexität des neuen Ehrenamts gerecht, da mit "Freiwilligkeit" insbesondere die oft vorhandene gesellschaftspolitische Intention nicht ausgedrückt wird. Ein anderer neuer Begriff, der diesem Selbstverständnis eher gerecht wird, ist der des "bürgerschaftlichen Engagements". Er ist dem Programm der baden-württembergischen Landesregierung "Aufruf zum bürgerschaftlichen Engagement" entlehnt. Bei diesem Programm wird betont, daß es um mehr geht, als nur um eine Neuetikettierung des Ehrenamtes. Es geht um den für sein Gemeinwesen engagierten Bürger, der eine eigene, aktive und selbständige Rolle wahrnimmt, der mit seinem Engagement Lebensqualität schaffen will. Es geht um "Verantwortung übernehmen für die Freiheit des anderen"⁶⁰, um die Mitwirkung bei der Wahrnehmung der eigenen Interessen wie der Bedürfnisse anderer, sowie um die sozialen und kulturellen Dimensionen des Zusammenlebens (ebd.). Hierbei soll bürgerschaftliches Engagement keine "billige, ehrenamtliche Dienstleistung" sein, sondern soll gleichberechtigt neben anderen Tätigkeiten und Erwerbsarbeit stehen. Bürgerschaftliches Engagement wird also definiert als ein Spannungsfeld zwischen Eigennutz- und Gemeinwohl-Orientierung, Unabhängigkeit und Unterstützung, Selbstbestimmung und Zusammenarbeit sowie Einmischung und Selbstverpflichtung.⁶¹

Dieses seit 1996 existierende Landesprogramm soll eine Verzahnung zwischen Bürgerprojekten, Fachkräften, Politik, Verwaltung sowie Einrichtungen und Verbänden sicherstellen. Gleichzeitig stellt das Land Baden-Württemberg auch Moderatoren zur Verfügung, denen eine zentrale Bedeutung für das Gelingen der jeweiligen Projekte zukommt. Zwar richtet sich das Landesprogramm an Menschen zwischen 30 - 80 Jahren, insbesondere beteiligt sind aber Bürgerinnen und Bürger zwischen 55 und 65 im Vor- bzw. Ruhestand. Die Lebensabschnitt ab Mitte 50 wird mittlerweile als das 3. Lebensalter bezeichnet. Diese Lebensphase wird als besondere Chance für ein bürger-

⁶⁰ Solinger, H. 1995, S. 208

⁶¹ Forschungsverbund der AG/BE, Landesprogramm Bürgerschaftliches Engagement

schaftliches Engagement gewertet, da diese Lebensphase durch die Entpflichtung von Erwerbstätigkeit und i. d. R. finanziellem Abgesichertsein vielen Menschen zeitliche Freiräume für die aktive Teilhabe am Gemeinwesen eröffnet. Es wird hierbei betont, daß Ältere auf lebenslange Erfahrungen und ein hohes Maß an Kompetenz zurückgreifen können.⁶²

Der Forschungsverbund, der dieses Landesprogramm begleitet, stellt fest, daß die Initiativen, die sich unter dem Stichwort "Bürgerschaftliches Engagement" subsumieren, tatsächlich weniger vom Motiv des Helfen Wollens oder von Bürgerpflicht geprägt sind, sondern von dem Willen, "einen gemeinnützigen und zugleich eigennützigen Beitrag zur Gestaltung des lokalen Lebensraumes leisten zu wollen"⁶³. Das heißt also, daß diese Akteure dem neuen Ehrenamtsverständnis zuzuordnen sind.

Der Begriff des bürgerschaftlichen Engagements findet mittlerweile auch über die Grenzen von Baden-Württemberg hinaus Anwendung, ohne daß das Landeskonzept übertragen wird. Da "bürgerschaftliches Engagement" noch am ehesten die Aktivitäten im Sinne vom "neuen" Ehrenamt beschreibt, verwenden wir ihn. In wieweit er sich durchsetzt, oder durch einen treffenderen Begriff ersetzt wird, bleibt abzuwarten.

4.3 Der Konflikt Ehrenamt - Erwerbsarbeit

Bürgerschaftliches Engagement gewinnt mit Blick auf die Entwicklung der Arbeitsgesellschaft, die nicht mehr für alle bezahlte Arbeitsplätze bereitstellen wird, eine zunehmende Bedeutung. Dies läßt sich am Modellprojekt "LisU - Lernen im sozialen Umfeld - Kompetenzentwicklung im Auf- und Ausbau regionaler Infrastrukturen" im Land Brandenburg nachzeichnen⁶⁴. LisU wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft, Forschung und Technologie sowie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds gefördert. Dieses Projekt wurde explizit mit der Zielsetzung initiiert, neue Handlungsfelder in den sog. "abgehängten" Regionen zu erschließen, in denen durch Arbeitsplatzabbau Erwerbsarbeit zum "knappen Gut" geworden ist. Deutlich wird die Problematik der Spaltung einer Gesellschaft in Arbeitsplatzbesitzer einerseits und von Erwerbsarbeit langfristig oder ganz ausgegrenzten Menschen andererseits (Zweiklassengesellschaft).

Die reine Bereitstellung von Mitteln zur materiellen Existenzsicherung (Sozialhilfe) führt nicht dazu, daß eine Ausgrenzung aus gesellschaftlichen Zusam-

⁶² Solinger, H.: a.a.O.

⁶³ Forschungsverbund der AG/BE: a.a.O., S. 9

⁶⁴ Quem-Bulletin, Jg. 1996, Hft. 7, Berlin

menhängen verhindert wird. Insofern wird das soziale Umfeld als Lernort "um so dringlicher, je mehr Menschen aus der regulären Erwerbsarbeit, dem ersten Arbeitsmarkt, verdrängt werden und neue Formen der Betätigung entwickelt bzw. unterstützt werden müssen"⁶⁵, um dem Leben einen neuen Sinn zu geben. Das Projekt begreift sich als Initiator zur Öffnung von neuen Handlungsfeldern. Insofern wird auch die Integration von Arbeitslosen in Projekte von gesellschaftlich nützlicher, nicht ökonomisch zweckbestimmter bzw. ehrenamtlicher Arbeit als eine Möglichkeit gesehen, um durch die damit verbundenen Lernprozesse im sozialen Umfeld vorhandene Kompetenzen zu erhalten bzw. zu entwickeln. Zu diesen Kompetenzen werden u. a. gerechnet: Problemlöse-, Innovations-, Team- und Kommunikationsfähigkeit. In den Projekten soll die Verknüpfung von individuell sinnvoll erlebten und von der Gesellschaft anerkannten Tätigkeiten mit Lernen realisiert werden, das vorwiegend selbstgesteuert und selbstorganisiert ist. Dahinter steckt das Verständnis, durch lebenslanges Lernen Kompetenzen zu erhalten bzw. zu erweitern.

Es ist zwar durchaus gewünscht, daß mit Hilfe von LisU neue Erwerbsarbeitsplätze geschaffen werden. Als ein wesentliches neues Tätigkeitsfeld werden aber darüber hinaus gemeinnützige, kulturelle oder soziale Tätigkeiten außerhalb der Erwerbsarbeit eingeschätzt.

Als ein großes Problem zeigt sich allerdings, daß nur bezahlte Arbeit als gesellschaftlich anerkannte Arbeit wahrgenommen wird, was dazu führt, daß insbesondere arbeitslose Männer weitaus weniger diese Angebote wahrnehmen als Frauen. Frauen aufgrund ihrer spezifischen Sozialisation (Vereinbarkeit von unbezahlter Familienarbeit und Beruf) sind hier eher bereit, sich auf neue Tätigkeitsfelder einzulassen. Von daher wird auch die Notwendigkeit einer moralischen und finanziellen Aufwertung von nicht ökonomisch zweckbestimmten, also ehrenamtlichen Arbeiten gesehen, weil es mittlerweile auch um die "Erweiterung und Vervielfältigung gesellschaftlich anerkannter Formen der Arbeit" geht⁶⁶.

An diesem Punkt stellt sich auch die Frage, ob und was es für das bürger-schaftliche Engagement bedeutet, wenn zunehmend Menschen, die erfolglos Arbeit suchen und auf den 1. Arbeitsmarkt hin orientiert sind, ehrenamtlich aktiv werden, weil sie wenigstens einer sinnvollen Beschäftigung nachgehen wollen. Auch diese Frage, deren Beantwortung zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht möglich ist, zeigt, daß ein Umdenkungsprozeß, was unter Arbeit verstanden wird, dringend erforderlich ist. Arbeit ist immer noch mit dem Verständnis von bezahlter Erwerbsarbeit gekoppelt. Die Fixierung auf Erwerbsarbeit verschleiert die gegenwärtige Entwicklung der Gesellschaft und erschwert Menschen ohne Erwerbsarbeit die Rückkehr in gesellschaftliche Bereiche, die

⁶⁵ *ebd.*, S. 15

⁶⁶ *ebd.*, S. 15

ihnen sinnvolle, gesellschaftlich nützliche Tätigkeiten eröffnen. Die gesellschaftliche Inwertsetzung bürgerschaftlichen Engagements ist unter diesem Aspekt dringend geboten. Bürgerschaftliches Engagement bedeutet dann auch die Reintegration in gesellschaftliche Kontexte und die Förderung der aktiven Teilhabe bei der Gestaltung des Gemeinwesens.

Ein solches neues Verständnis von Arbeit als gesellschaftlich anerkannte nützliche Tätigkeit im lokalen Umfeld ist als ein wichtiger Baustein in einem Nachhaltigkeitskonzept zu werten, das auch Visionen einer zukünftigen Umstrukturierung von Arbeitsplätzen, Umverteilung von Erwerbsarbeit und stärkerer Bürgerpartizipation enthalten muß.

4.4 Bedeutung der Weiterbildung für bürgerschaftliches Engagement in der nachhaltigen Stadtentwicklung

Zwar wird bei Agenda 21 Bürgerkonsultation und -partizipation als Grundprinzip zur Umsetzung einer nachhaltigen Zukunftskonzeption explizit festgeschrieben. Faktisch ist Agenda 21 aber kaum im Wahrnehmungsfeld der Bevölkerung. Nach einer Meinungsumfrage haben 87 % der Bevölkerung noch nie etwas von Agenda 21 gehört. Bei den restlichen 13 % ist außerdem nicht davon auszugehen, daß sie umfassend über Agenda 21 informiert sind⁶⁷. Darüber hinaus ist im Agenda-21-Prozeß selbst feststellbar, daß die drei Eckpfeiler einer nachhaltigen Entwicklung eher nebeneinander stehen, als daß sie miteinander verzahnt sind: Ökonomie, Ökologie, soziale und kulturelle Faktoren. Die derzeitige Dominanz der Ökonomie gegenüber der Ökologie unter dem politischen Primat des Erhalts von Arbeitsplätzen läßt den sozial-kulturellen Aspekt in den Hintergrund treten. Ullrich sieht in diesem Vorrang der etablierten Ökonomie das Dilemma, daß keine echten Alternativen im Sinne von nachhaltigen Konzepten gedacht werden können⁶⁸.

Neben dieser Problematik ist zu berücksichtigen, daß ein ökologisches Umweltbewußtsein diametral zum normalen "Alltagsbewußtsein" steht, da es auf einer hochgradig verwissenschaftlichten Weltsicht basiert⁶⁹. Häusler konstatiert aus diesem Faktor, daß das Maß an Fach- und Sachwissen auch für die Bewältigung des alltäglichen Lebens "seit dem Beginn der ökologischen Debatte eklatant angewachsen"⁷⁰ ist. Hierbei sieht er einen sehr großen Bil-

⁶⁷ *Der Tagesspiegel*, 16.6.98

⁶⁸ *Ullrich, O. 1998*

⁶⁹ *Beck, U. 1995*

⁷⁰ *Häusler, R. 1997, S. 95*

dungsbedarf, der von den herkömmlichen Bildungsinstitutionen kaum abgedeckt werde.

Eine besondere Adressatengruppe für solche Weiterbildungsangebote sind bürgerschaftlich Engagierte in Agenda 21-Gruppen. Bei diesen Akteuren kann von einem Bedarf an fachlicher Weiterbildung für ein qualifiziertes Agieren nicht nur als Multiplikatoren, sondern auch im Rahmen von kommunalen Partizipationsverfahren und in der Zusammenarbeit mit Experten ausgegangen werden. Gleichzeitig sind sie mit Gruppenprozessen, unterschiedlichen kulturellen Gepflogenheiten und Sprachstilen, Organisations- und häufig auch finanziellen Schwierigkeiten konfrontiert⁷¹.

Link, der im Rahmen des baden-württembergischen Landesprogramms „Bürgerschaftliches Engagement“ Kurse zur Bürgerbeteiligung anbietet, geht sogar von einer Schlüsselfunktion von Weiterbildung aus, „wenn es um die Frage geht, ob Bürger bereit sind, gesellschaftliche Aufgaben freiwillig und ohne Bezahlung zu übernehmen“⁷². Da bürgerschaftliche Gruppen von der sozialen Zusammensetzung her inhomogen sind, prallen oft unterschiedliche Lebenswelten und Sprachstile aufeinander. Da jeder seine Erfahrungen als die primär wichtigste erachte, sei es von daher eine Herausforderung, sich auf die Erfahrungswelt des anderen einzulassen, um ihn verstehen zu können. Dies wird als Lernchance gewertet, da der eigene Erfahrungshorizont erweitert wird. Allerdings muß Erfahrungs- und Berufswissen für die Arbeit in bürgerschaftlichen Gruppen transformiert werden.

Wie Link betont auch Eierdanz insbesondere mit Blick auf ältere Erwachsene, daß mit Erfahrungswissen alleine die heutige Realität nicht mehr ausreichend begriffen werden kann. Damit Lebenserfahrung nicht „zum Starrsinn geronnener Biographie“⁷³ wird, fordert er, daß Ältere ihre Denkhaltung in Frage stellen lassen, dialogbereit und -fähig sind und umlernen wollen. Diese Bereitschaft zum Dialog ist besonders in intergenerativen Kontexten wie bürgerschaftlichen Initiativen von existentieller Bedeutung, wenn der intergenerative Lernprozeß erfolgreich verlaufen soll.

Nach Link sollten Weiterbildungsangebote so konzipiert sein, daß sie an der Motivation und Kompetenz der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ansetzen und die persönliche Entwicklung fördern. Dabei sollten u.a. folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Arbeit in Gruppen;
- Motivation und Animation;
- Organisationsmanagement;

⁷¹ vgl. Legewie, H.; Janßen, M. 1996

⁷² Link, M. 1995, S. 204

⁷³ Eierdanz, J. 1992, S. 191

- Öffentlichkeitsarbeit;
- Projektfinanzierung;
- Theorie-Praxis-Vermittlung.

Bei der Konzipierung und Durchführung von Weiterbildungsangeboten ist Häusler zu folgen, daß es weniger um didaktisch ausgeklügelte, politisch vorgedachte Modelle gehen kann. Vielmehr sollte aus erwachsenenbildnerischer Sicht die pädagogische Infrastruktur so zur Verfügung gestellt werden, daß möglichst viele in den Prozeß des gemeinsamen Nachdenkens über Nachhaltigkeitskonzepte eingebunden werden⁷⁴.

Bei den Weiterbildungsträgern kommt hierbei Hochschulen mit ihrer wissenschaftlichen Weiterbildung ein besonderer Stellenwert zu. Hochschulen als kultureller Ort der Entwicklung und Weitergabe von wissenschaftlichen Erkenntnissen ermöglichen durch ihre Weiterbildung die kontinuierliche, unmittelbare Auseinandersetzung mit Wissenschaftsdisziplinen, ihren Vorgehensweisen, Ergebnissen und Anwendungszusammenhängen.

Seit Ende der 70er Jahre ist es aufgrund des Hochschulrahmengesetzes möglich, ohne Hochschulzugangsberechtigung an der wissenschaftlichen Weiterbildung teilzunehmen. Die Hochschulrektorenkonferenz weist 1993 darauf hin, daß die Hochschulen in Rechnung stellen müssen, daß ihre gesellschaftliche Verantwortung die Vermittlung von wissenschaftlichen Erkenntnissen an eine breite Bevölkerung einschließt⁷⁵. Hierzu wird auch die Teilhabe an nicht berufsbezogener wissenschaftlicher Weiterbildung gezählt, z. B. mit dem Ziel der Befähigung der Aufnahme einer Tätigkeit im Rahmen von qualifizierten ehrenamtlichen gesellschaftlichen Aufgaben.

Mittlerweile werden an über 50 Hochschulen Weiterbildungsangebote für ältere Erwachsene angeboten. Bei einem gesellschaftlichen Leitbild, das von einer kompetenten Öffentlichkeit bzw. dem mündigen Bürger ausgeht, ist der Zugang zur Wissenschaft für Ältere ohne Kosten-Nutzen-Bilanzierung eine wichtige Möglichkeit für eine politische und kulturelle Teilhabe im Alter. Wie Begleituntersuchungen zu verschiedenen Angeboten des sog. "Seniorenstudiums" zeigen, trägt wissenschaftliche Weiterbildung durchaus zur Kompetenzsteigerung und Erhöhung der individuellen und gesellschaftlichen Handlungsfähigkeit bei und somit auch zur Eröffnung neuer Perspektiven für das 3. Lebensalter. Insofern ist die Öffnung der Hochschulen für Ältere auch als ein Indikator für die Entwicklung einer demokratischen Gesellschaft zu werten, da niemand aufgrund seines Alters strukturell von der Teilhabe an wissenschaftlichen Bildungsprozessen ausgeschlossen wird.

⁷⁴ Häusler, R. 1997, S. 96

⁷⁵ Hochschulrektorenkonferenz 1993, S. 13

Zur Zeit studieren bundesweit rund 25.000 ältere Erwachsene, davon nehmen ca. 12.000 die organisierten Weiterbildungsangebote der Hochschulen wahr. Unabhängig davon, ob diese Weiterbildungsangebote eher "Orientierungs-" oder "Verwertungswissen" vermitteln, sind für die Wissenschaftliche Weiterbildung für Ältere folgende Merkmale kennzeichnend:

- Der Zugang ist ohne Abitur möglich (außer in Bayern);
- Die Studierenden sind Gasthörer, d.h. sie sind nicht immatrikuliert;
- Die Angebote sind aus dem regulären Lehrangebot der Hochschule entnommen oder darin integriert, also intergenerativ.

Es werden verschiedene Typen wissenschaftlicher Weiterbildung für Ältere angeboten. In unserem Kontext interessieren Weiterbildungsangebote, die tätigkeitsorientiert sind. Dies sind Weiterbildungsangebote, die darauf hinzielen, daß die Teilnehmerinnen und Teilnehmer hinterher ihr Wissen konkret anwenden. Solche Angebote existieren im Augenblick nur in Dortmund, Münster, Wuppertal und in Berlin an der Technischen Universität mit dem "Berliner Modell: Ausbildung für nachberufliche Arbeitsbereiche - BANA".

BANA ist insofern bundesweit einmalig, als es sich von seiner Schwerpunktsetzung an dem Angebot einer technischen Universität orientiert. Mit den Schwerpunkten "Ernährung und Gesunderhaltung", "Stadt und Kommunikation" und "Stadtökologie" bietet BANA sich für die Konzeption von Weiterbildungsangeboten an, die sich aus den Zielen von Agenda 21 ableiten lassen. Das im Zusammenhang mit dieser Studie geplante Weiterbildungsmodul zu "Regenerativen Energien: Solarenergie" ist in den Schwerpunkt "Stadtökologie" von BANA integriert.

5 Theorie-Praxisseminar "Solarenergie und zukunftsfähige Stadtentwicklung"

5.1 Allgemeines

Mit Beginn des Wintersemesters 98/99 ist an der TUB das 2-semesterige praxisorientierte Weiterbildungsangebot „Solarenergie und zukunftsfähige Stadtentwicklung“ mit über 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern angelaufen, die sich anhand eines konkreten Projektes solartechnisches Basiswissen aneignen können.

Durch die Weiterbildung sollen die Agenda-Prozesse in Berlin unterstützt und die individuelle Verantwortung für das Gemeinwesen entwickelt werden. Dies geschieht durch die Vermittlung von sowohl fachspezifischem Wissen als auch von Kenntnissen und Methoden zu Gruppenprozessen sowie Planung und Management von Projekten. Die sich anschließenden Aktivitäten, die auf dem neu erworbenen Wissen basieren, sollen auf lokaler Ebene zur Stärkung des Gemeinwesens beitragen.

Mit Blick auf die spätere Anwendung des vermittelten Wissens berücksichtigt die Weiterbildung insbesondere das didaktische Prinzip des projektorientierten Lernens. Das heißt, in dem Theorie-Praxis-Modul lassen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer exemplarisch das neu erworbene Wissen in ein Praxisprodukt münden. Der Transfer des neuen Wissens wird auch durch die eigenständige inhaltliche und didaktische Aufbereitung des Programms für den Partneraustausch durch die jeweilige Teilnehmergruppe geleistet.

Zur Akquirierung von Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurde ein Flyer mit Zielen, Inhalten und Ablauf des Weiterbildungsmoduls verfaßt und in verschiedenen Medien zielgruppenspezifisch präsentiert.

Insgesamt nehmen 20 Personen teil, zu gleichen Anteilen Frauen und Männer. Das Alter reicht von 32 bis 65 Jahren, wobei die älteren Teilnehmer erwartungsgemäß überwiegen.

5.2 Programm und Inhalt

Das Weiterbildungsmodul umfaßt zwei Semester und ist an die Vorlesungszeit der Technischen Universität angepaßt.

Das Seminarangebot umfaßt 3 Haupt-Veranstaltungen:

- Solartechnik
- Sozialmanagement und ökologische Stadtteilaktivitäten
- Projektbegleitveranstaltung

Zusätzlich wählen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer weitere Veranstaltungen aus einem zu dem Projektthema zusammengestellten Kontingent des Vorlesungsangebotes der TU.

Fakultativ erhält eine kleine Gruppe (ca. 8 Teilnehmer) eine Einführung ins Internet.

Hieraus ergibt sich für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Mittel ein Stundenumfang von ca. 12 Stunden pro Woche, was einem Gesamt-Qualifizierungsangebot von 384 Stunden entspricht.

Mit der Einführung ins Internet lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die Kommunikations- und Präsentationsmöglichkeiten dieses Mediums kennen und nutzen. So ist z.B. geplant, daß sie mit den anderen EU-Partnerinnen und -Partnern über Internet korrespondieren. Auch beinhaltet die Nutzung des Internets die Erstellung eigener Home-Pages

Besonders für die weiblichen Teilnehmer dieses Projektes ist die Nutzung des Internets von Bedeutung. Gerade ältere Frauen haben selten Zugang zu den neuen Technologien, bzw. fehlt ihnen der angemessene Raum, um sich diese Techniken angstfrei anzueignen. Altersspezifisch relativ homogene Gruppen bieten die Gewähr, daß sie sich mit diesen Medien ohne Konkurrenz- und Leistungsdruck auseinandersetzen und den jeweiligen individuellen und gruppen-spezifischen Erfordernissen entsprechend nutzen können.

Darüber hinaus soll die öffentlichkeitswirksame Anwendung des Projektergebnisses erarbeitet werden. Dabei können ökonomische, ökologische, pädagogische und rechtliche Kenntnisse verbessert werden. Weiter Themen-schwerpunkte sind u.a.: Umweltpolitik und ökologische Stadtentwicklung; technisch-naturwissenschaftliche Grundlagen der Energieerzeugung und -nutzung; Energiepolitik und -wirtschaft; nachhaltige Entwicklung; Planung und Management bürgerschaftlichen Engagements.

5.3 Praxis/Aktivitäten

- Im Rahmen der Weiterbildung wurden u.a.
 - Kontakte zu Solarfirmen geknüpft
 - die in Berlin stattfindende Solarmesse besucht
 - ein Demonstrationsobjekt mit Solarzelle hergestellt

- Im Rahmen der Tagung und Ausstellung an der Technischen Universität Berlin „Wissenschaft und Agenda 21 - Wunschpartner oder Fremde?“ fand eine öffentliche Präsentation des Projektes statt.

- Inzwischen wurde mit dem Bau des Mobilen Solar-café's begonnen, wobei der Speicher in Eigenarbeit hergestellt wird, der Röhrenkollektor hingegen als Fertigprodukt montiert wird. Die Grundkenntnisse für den Bau, insbesondere die aufwendigen Berechnungen wurden in dem Seminar „Solartechnik“ vermittelt.

- Innerhalb eines weiteren Praxisbausteins wird von einer kleinen Arbeitsgruppe ein zusätzlicher Sonnenkollektor gebaut, der eine willkommene Ergänzung für das Mobile Solar-café darstellt.

5.4 Austausch

Am Ende des 2-semesterigen Weiterbildungsangebotes sollen einige der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wahlweise Österreich oder Schweden besuchen, um dort vor Ort die Projektergebnisse der Anderen kennenzulernen. Andererseits stellen sie selbst ein Programm für den Besuch von Schweden und Österreichern in Berlin zusammen.

Durch diesen geplanten Austausch besteht die Möglichkeit, ein die lokalen Gegebenheiten überschreitendes Verständnis für ökologische Problemlösungsstrategien kennenzulernen.

Gleichzeitig können Kenntnisse über die jeweiligen kulturellen Besonderheiten erworben und dieses Wissen bzw. das andere Vorgehen in die Arbeit vor Ort eingebracht werden.