

Hameln: Von der Solarstadt des Nordens zur energieautarken Stadt

Entwurf für die Realisierung der Energiewende in Hameln
im Auftrag der Stadtwerke Hameln
und des BUND, Kreisverband Hameln-Pyrmont

12. März 2007



Der mit der Bahn anreisende Hameln-Besucher sieht Fotovoltaik über den Bahnsteigbedachungen und über den Busbahnsteigen.



Rainer Sagawe
Berater für erneuerbare Energien
Galgenberg 11
31789 Hameln
Tel. und Fax: 0 51 51 - 56 00 86
E-Mail: Rainer.Sagawe@gmx.net

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	3
Voraussetzungen in Hameln	5
Steigerung der regionalen Wertschöpfung	7
Handlungsfeld 1: Kommunales Energiekonzept	8
Handlungsfeld 2: Die Kommune als Vorreiter in der Nutzung erneuerbarer Energien	9
Handlungsfeld 3: Stärkung der Rolle der Stadtwerke	11
Handlungsfeld 4: Die kommunale Energieagentur	15
Handlungsfeld 5: Solare Stadt- und Bauplanung	18
Handlungsfeld 6: Verkehrsmittel auf der Basis erneuerbarer Energien	22
Handlungsfeld 7: Regionales Energiezentrum: Energie statt Kompost	24
Handlungsfeld 8: Finanzierungskonzepte	26
Handlungsfeld 9: Bildungsmaßnahmen	28



Hameln: Von der Solarstadt des Nordens zur energieautarken Stadt

Entwurf für die Realisierung der Energiewende in Hameln
im Auftrag der Stadtwerke Hameln
und des BUND, Kreisverband Hameln-Pyrmont

Vorbemerkung

Die jüngsten Ergebnisse der Klimaforschung, insbesondere der IPPC-Bericht vom 2. Februar 2007, haben deutlich gemacht, wie akut das Problem des Klimawandels ist. Der Bericht von Nichoals Stern im Oktober 2006 hat die Kosten für die Abwehr der gravierenden Auswirkungen des Klimawandels berechnet: Handeln wir gleich, entstehen Kosten in Höhe von einem Prozent des Bruttosozialproduktes, werden die notwendigen Schritte zur CO-2-Reduzierung verzögert, erhöhen sich die Kosten um ein vielfaches. Auf den Count-down drohender Katastrophen muss nicht nur auf staatlicher sondern auch auf kommunaler Ebene mit konkreten, kurzfristig, mittelfristig und langfristig wirkenden Maßnahmen reagiert werden. Die Stadt Hameln hat dafür durch ihre Potentiale auf dem Gebiet der Solarenergie eine gute Ausgangsposition und mit ihren Stadtwerken ein kompetentes Instrument.

Die Orientierung auf Erneuerbare Energien bedeutet eine Wiederbelebung kommunaler Energiepolitik als klassische Aufgabe der Kommunalpolitik. Stadtwerke waren die ersten, die im Rahmen ihrer Aufgabe zur Daseinsvorsorge und auf der Basis ihres Wegrechtes mit der Strom- und Gasversorgung begannen und Versorgungsleitungen zur Energieverteilung errichteten. Kommunale Energiebereitstellung wurde damit grundlegend für die Ausweisung von Bau- und Gewerbegebieten. Sie wurde zur Grundbedingung der sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung.

Mit der Etablierung der Energieversorgung auf der Basis fossiler und atomarer Energien erfolgte in den letzten Jahrzehnten ein kontinuierlicher Funktionsverlust der kommunalen Energiepolitik. Die Entwicklung zu immer größeren Kraftwerkskapazitäten und die Entstehung großer Energieversorgungsunternehmen bewirkte eine schleichende Entkommunalisierung der Energieversorgung. Zahlreiche Stadtwerke wurden verdrängt, aufgekauft oder in die Rolle bloßer Verteilerunternehmen ohne eigene Energieerzeugung gedrängt. Mit der Liberalisierung der Stromwerke durch die EU Binnenmarkttrichtlinien und das Energiewirtschaftsgesetz von 1998 erfolgte der bisher umfangreichste Konzentrationsschub, dem viele kommunale Energieunternehmen zum Opfer fielen. Der Wechsel zu Erneuerbaren Energien bedeutet insoweit die Rückkehr von zentraler zu dezentraler Energieversorgung, von wenigen Großkraftwerken zu zahlreichen Kleinkraftwerken, von der Versorgung von Energie aus fernen zu heimischen Energiequellen bis hin zu neuen Möglichkeiten der Eigenversorgung.

Dass die erneuerbaren Energien unseren Bedarf decken können, steht außer Frage: Durch erneuerbare Energien und den intelligenten Einsatz von Energie lässt sich die Hälfte des globalen Energiebedarfs bis 2050



1998 kauften die Hamelner Stadtwerke die Wasserkraft vom den Mühlenwerken. Heute werden jährlich 12 Mio. KW/h durch diese Wasserkraft erzeugt, das entspricht etwa 5 % des gesamten Hamelner Strombedarfs.



decken, insgesamt steht mit heute verfügbarer Technik 5,9 mal so viel Energie zur Verfügung, wie wir brauchen. Zu entnehmen der Ende Januar 2007 erschienen Studie “Globale Energie(r)evolution” des Deutschen Zentrums für Luft und Raumfahrt (DLR), Stuttgart, im Auftrag von Greenpeace und des EREC (European Renewable Energy Council).

Voraussetzungen in Hameln

Bei der Einführung von Erneuerbaren Energien ist die Stadt Hameln vor allem auf dem Gebiet der Solarenergie schon seit vielen Jahren auf einem ermutigenden Weg: im Jahr 2001 wurde ein bis heute in Kraft befindliches Solarförderprogramm aufgelegt, mit dem über 360 Solaranlagen (Solarthermie und Photovoltaik) gefördert wurden. Die Stadtwerke betreiben mehrere Photovoltaikanlagen, unter anderem öffentlichkeitswirksam am Hamelner Bahnhof über den Bahnsteigen und Busbahnsteigen. Sie traten auf als Sponsoren für Sonnenfängerboxen für Hamelner Schulen. Die Solare Lernwerkstatt NILS, in der drei zum Teil freigestellte Pädagogen unter anderem auch das didaktische Material für die Sonnenfängerbox aufbereitet haben, soll Schülern aller Schuljahre die Kraft der Sonne nahe bringen, es ist dem ISFH in Ohr angegliedert, einem international hoch angesehenen Institut für Solarenergieforschung (ISFH) in Ohr bei Emmerthal.



Aus den anwendungsorientierten Forschungsgebieten des Instituts ist die Solarthermie, die Produktion von Fotovoltaik-Solarzellen mit Hilfe der Laser-Technologie und die Entwicklung der Dünnschicht-Technologie zu nennen. Eine Industriensiedlung zur Herstellung von Fotovoltaikmodulen (BP Solar) hat sich im Jahre 2002 zerschlagen, sollte aber von den Kommunen Emmerthal und Hameln erneut angestrebt werden.

Schließlich findet in Hameln jährlich die Messe für Solartechnik „Soltec“ statt, die durch über 100 Aussteller neue Impulse für Erneuerbare Energien nach Hameln bringt. Mit allen diesen Faktoren und Initiativen kann sich Hameln mit Recht „Solarstadt des Nordens“ nennen. Weitere Quellen der Erneuerbaren Energien sind die Wasserkraftwerke in der Weser, die etwa 5 % des Hamelner Strombedarfs liefern, sowie ein Blockheizkraftwerk, das einen Teil des Siedlungsgebietes Rothenberg II mit Wärme versorgt. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang auch verschiedene Impulse, die von Workshops der Landkreise Hameln- Pyrmont, Holzminden, Nienburg und Schaumburg zur Entwicklung einer „Region für die wirtschaftliche Nutzung Erneuerbaren Energien“ ausgehen.

Steigerung der regionalen Wertschöpfung

Je umfassender es gelingt, die Energieversorgung auf lokale und regionale Ressourcen umzustellen, desto mehr kann die Wertschöpfung, die bisher bei den großen Energiekonzernen stattfindet, in Form von Gewinnen und Arbeitseinkommen in die Stadt verlagert werden. Hinzu kommt, dass die Preise für Wärme aus Erneuerbaren Energien für die Einwohner und Betriebe der Stadt unter denen der externen Lieferanten liegen und von Preiserhöhungen der fossilen Energieträger abgekoppelt sind. Wenn man davon ausgeht, dass für externe Energiezukäufe zur Versorgung mit Treibstoff, Strom und Wärme jährlich pro Kopf und Jahr etwa 1.300 Euro ausgegeben werden (Berechnung Solarkomplex GmbH, Singen, auf Datenbasis des statistischen Bundesamtes aus 2003) in Hameln für 60.000 Einwohner also etwas 78 Mio Euro, dann kann man sich vorstellen, dass für die Stadt eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung in der Größenordnung mehrerer Mio. Euro erreicht werden kann.

Für die Nutzung dieser wirtschaftlichen Chancen sind die Stadtwerke ein unverzichtbares Instrument. Kommunen, die ihre Stadtwerke verkaufen oder auf die Rolle bloßer Energieverteiler ohne Energieerzeugung reduzieren, verzichten damit auf Gewinne, auf Arbeitsplätze und auf Möglichkeiten zur Finanzierung öffentlicher Aufgaben, wie des ÖPNV in Hameln.

Handlungsfelder

In den folgenden Handlungsfeldern wird dargestellt, mit welchen Maßnahmen Hameln durch Steigerung der Energieeffizienz, durch Energiesparen und Nutzung Erneuerbaren Energien in Richtung einer Energie-Autarkie vorankommen kann. Dabei sei besonders auf die Energieeffizienz und die Energieeinsparung hingewiesen, die einen ganz wesentlichen Beitrag dazu leisten können und vorrangig ausgeschöpft werden müssen.

Handlungsfeld 1:

Kommunales Energiekonzept

Als Grundlage aller Maßnahmen muss ein kommunales Energiekonzept erstellt werden, das die Ziele, die Arbeitsschritte, die Beteiligten und die Kosten des gesamten Projektes enthält. Das Konzept muss regelmäßig fortgeschrieben werden und Basis einer regelmäßigen Berichterstattung sein.

An der Entwicklung des Energiekonzeptes sind neben der Stadt, die bereits einen Ausschuss für „Erneuerbaren Energien, Bauen und Umwelt“ gebildet hat, auch die Stadtwerke sowie Fachleute der Wissenschaft, des Gewerbes, der Landwirtschaft und der Energienutzer zu beteiligen. Die Federführung sollte bei einer zu errichtenden Energieagentur liegen. Deren Leiter, für den die Stelle eines Energiebeauftragten zu schaffen wäre, müsste für seine Aufgabe geschult werden, z.B. im „Europäischen Zentrum für Erneuerbare Energien“ in Güssing, Österreich.

Das Energiekonzept muss ergänzt werden durch eine Energiebuchhaltung für jedes öffentliche Gebäude, eine darauf aufbauende städtische Energiebilanz sowie eine physische Verbrauchskontrolle und Verbrauchsbilanz. Diese Instrumente sowie ein Energie-Audit für alle öffentlichen Gebäude (bzgl. Wärmeisolierung, Heizanlagen, Alter und Zustand der Verbrauchsgeräte, Stellung der Gebäude zu Sonne und Wind). Damit ist eine Grundlage für die Fortschreibung des Energiekonzeptes und für Entscheidungen über weitere Maßnahmen, z.B. energietechnische Optimierung der Gebäude durch Mess- und Regeltechnik, neue Wärme- und Kühlsysteme, Blockheizkraftwerke sowie aktive und passive Solartechnik, gegeben.

Bei der Wahrnehmung dieser Aufgaben sollte die Energieagentur mit der Weserbergland AG sowie den Energieagenturen und Energiebeauftragten der anderen regionalen Kommunen zusammenarbeiten.



Das Infocenter ist energetisch vorbildlich ausgestattet: Fotovoltaik, Solarthermie und Nutzung von in der Erde verlegten Röhren zum Heizen und Kühlen, leider erfährt der Besucher davon wenig - eine Schautafel sollte darauf hinweisen...

Handlungsfeld 2:

Die Kommune als Vorreiter in der Nutzung Erneuerbarer Energien

Die Stadt Hameln ist mit ihren Verwaltungsgebäuden, Schulen, Kindergärten und Sportanlagen selbst Energieverbraucher. Sie unterhält Energieanlagen und Fahrzeuge für den Eigenbedarf. In Zukunft wird aber auch die Stadt Hameln nicht nur Energie-Nachfrager, sondern auch Energie-Anbieter und Stromproduzent sein. Sowohl als Verbraucher wie als Anbieter von Energie muss die Stadt beispielhaft vorangehen und die Energiealternativen praktizieren. Bereits sichtbare vorbildliche Maßnahmen der Stadt, zum Beispiel die Photovoltaik-Module am Bahnhof, an der Münsterbrücke und bei den HWG-Wohnungen, setzen Signale zur Markteinführung und zur Ökonomisierung der Solartechnologie. Diese Vertrauensbildung erleichtert es den Kommunalpolitikern, durch ordnungsrechtliche Instrumente, insbesondere in der Bauleitplanung, Vorgaben für die Berücksichtigung Erneuerbaren Energien durchzusetzen.

In Zukunft kann die Stadt durch vielfältige weitere Maßnahmen als Vorbild wirken und die Bürger im Sinne der Energiewende motivieren. Genannt seien insbesondere:

- Das Angebot weiterer Dach- und Fassadenflächen kommunaler Gebäude und anderer Bauten (Parkplatzüberdachungen, Lärmschutzwände) für private Betreiberprojekte;

- die Installierung von Solarstromanlagen an allen neuen einzeln stehenden öffentlichen elektrifizierten Anlagen (z.B. beleuchtete Verkehrsschilder, Beleuchtungsanlagen in Parks oder Sportanlagen, Parkuhren, Telefonkabinen), womit die Stadtverwaltung bzw. die Stadtwerke oder andere Träger dieser Einrichtungen bereits heute erhebliche Kosten einsparen können;

- die Beschaffung von Fahrzeugen für den kommunalen Fahrzeug- und Verkehrsmittelpark, die mit erneuerbaren Energien angetrieben werden, also Elektrofahrzeuge in Verbindung mit Tankstellen, deren Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien erfolgt, oder Fahrzeuge mit Biomasse- oder Erdgasantrieb;

- die Errichtung eines öffentlichen Demonstrationsgebäudes mit freiem Publikumsverkehr, in das alle auf dem Markt erhältlichen aktiven und passiven Solartechnologien sowie dezentrale Energiesystemtechniken integriert sind. In Hameln kann das Info-Center schon heute die meisten dieser Technologien vorzeigen, es fehlt nur noch eine entsprechende öffentlich wirksame Präsentation.

Beispiele für Vorbild-Maßnahmen oder eine Motivierung der Bürger bieten die Städte Kassel und Marburg: die Stadt Kassel initiiert gerade die kostenlose Bereitstellung der „solarfähigen“ Dachflächen bei jeder anstehenden Dach- und Fassadenerneuerung ihrer Gebäude. Die Stadt Marburg setzt mit ihrem Bürgerbeteiligungsmodell „Solarstrom Marburg“ und mit der privaten „Sonneninitiative e.V.“ auf den Dächern der Schulen und des sozialen Wohnungsbaus ein ähnliches Modell um; in allen öffentlichen Gebäuden mit großem Warmwasserbedarf (Schwimmbäder, Sporthallen) sollen hier Solarkollektoren installiert und alle Neubauten als „Null-Emissionsgebäude“ errichtet werden. Die Finanzierung des Energiespar- und Solareinführungskonzeptes an den Schulen erfolgt hier nach dem Vorbild des Hamburger „Fifty-Fifty“-Modells. Ziele von „Fifty-Fifty“ sind die Reduzierung der Betriebskosten der Hamburger Schulen und der Klimaschutz.

Einsparungen, die durch aufmerksames Verhalten in den Bereichen Energie, Wasser und Abfall erzielt werden, fließen nur zu 50 % in den Haushalt der Stadt Hamburg zurück, während die anderen 50 % als Prämien zu freien Verwendung an die Schule ausgeschüttet werden. Ähnlich funktioniert das Marburger Prämiensystem für Schulen: eingesparte Finanzmittel für den Energieaufwand werden zur Finanzierung von Investitionen für Erneuerbare Energien und zu Erhöhung der Energieeffizienz von den betreffenden Verwaltungseinheiten eigenverantwortlich verwendet.

Handlungsfeld 3: Stärkung der Rolle der Stadtwerke

Hameln ist über die Stadtwerke Eigentümer des Stromnetzes und sollte die wirtschaftliche Verfügung darüber auf jeden Fall vollständig erhalten. Die wirtschaftliche Netzträgerschaft ist auch eine kommunale Einnahmequelle, die für Gemeinwohlzwecke eingesetzt werden kann und nicht nur, wie bei privaten Stromversorgern, zur Gewinnmaximierung dient.



Innenhof Sertürner Realschule:
Fenster mit Einfach-Fensterglas und schlecht schließenden Lüftungskappen tragen ihren Anteil dazu bei, dass Hameln jährlich 1,1 Mio. Energiekosten bei seinen Schulen hat.

Die Stadtwerke sind auch der geeignete Akteur, um neue Maßnahmen der Energiewende zu initiieren und zu verstärken. Das gilt vor allem für die folgenden Projekte:

- die Stadtwerke installieren eine ausreichende Zahl von Blockheizkraftwerken oder schließen Lieferverträge mit lokalen Blockheizkraftwerke-Betreibern ab, um auf diesem Wege eine eigene kostengünstige Stromerzeugung, vor allem für den Spitzenlastbedarf, zur Verfügung zu haben (Stadtwerke Unna). Dieses Spitzenlastgeneratoren werden bei ansteigender Verbrauchskurve automatisch zugeschaltet. Grundsätzlich hat bei Blockheizkraftwerken schon jetzt der Einsatz von Biomasse Vorrang, mindestens aber wird eine spätere Ersetzung des fossilen Energieträgers durch Biomasse eingeplant.

- Die Stadtwerke gehen ins Contracting für die energetische Sanierung der kommunalen Liegenschaften und decken den Restenergiebedarf mit Blockheizkraftwerken.

- Als Pilotprojekt wird die energetische Sanierung des Schulzentrums Nord in Angriff genommen. Unter Beteiligung von Lehrern, Schülern und Hausmeistern wird zuvor der Ist-Zustand ermittelt. Wie viel Energie wird verbraucht? Wie viel CO₂ entsteht dadurch? Und wo wird die Energie bezogen? Wohin fließt das Geld dafür? Wie viel Energie wird nach der energetischen Sanierung noch gebraucht? Wie viel CO₂ wird dadurch eingespart? Wie wirkt sich der Einsatz von Blockheizkraftwerken und Holzhackschnitzeln aus? In welchem Umfang können die Ressourcen des stadteigenen Waldes unter Berücksichtigung der Waldökologie genutzt werden? (Zur Klärung der Fragen der Waldökologie hat der Forstamtsleiter bereits seine Bereitschaft zur Zusammenarbeit signalisiert.) Am Schulzentrum wird die Bildung einer Gruppe von „Energiesparfüchsen“ angeregt. Ein bestimmter Prozentsatz von Energiesparung kann auch durch Änderung des Nutzerverhaltens der Schüler erreicht werden. Die Schulen werden deshalb zu einem attraktiven Prozentsatz nach dem Hamburger Fifty-Fifty-Modell an sämtlichen erreichten Energieeinsparungen zu 50 % finanziell beteiligt. Dieses Geld steht den Schulen zur freien

Verwendung zur Verfügung, wobei ein Teil des Geldes für weitere Klimaschutzmaßnahmen verwendet werden sollte.

- Die Stadtwerke geben den Bürgern Zuschüsse, um die Mehrkosten auszugleichen, wenn sie private Heizkessel durch kleine Blockheizkraftwerke ersetzen. Im Gegenzug wird den Stadtwerken erlaubt, in Spitzenlastzeiten auf die Privat-Blockheizkraftwerke zuzugreifen und Strom zu produzieren.

- Die Stadtwerke erproben den Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen auf der Basis Erneuerbarer Energien (Windkraft, Wasserkraft, Photovoltaik, Blockheizkraftwerke). Damit demonstrieren sie die Möglichkeit eines Energiemixes aus Erneuerbaren Energien.

- Die Stadtwerke vergeben nach dem „Least-cost-Planning“ Prinzip zinslose Energiespardarlehen für die Anschaffung oder den Austausch von Elektro-Haushaltsgeräten und Gutscheine für den Erwerb von Energiesparlampen und Energiesparröhren in allen städtischen Verwaltungsgebäuden. Damit reduzieren sie den Strombedarf in relativ kurzer Zeit.

Die Unternehmen der Industrie und des Gewerbes werden von den Stadtwerken beraten, um den Stromverbrauch während der



Liefert 90 % der Wärme für die Therme: Inbetriebnahme der von acht Landwirten und den Stadtwerken Hameln betriebenen Biogasanlage Lauenstein am 27.12.2006. Als Kommanditisten haben sich viele Bürger aus der Region an der Anlage beteiligt.

Spitzenlastzeiten zu verringern und so zu optimieren. Zu dieser Beratung gehört auch die Prüfung der Möglichkeiten zur Eigenerzeugung von Strom in den Industrieunternehmen durch Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, einschließlich der Übernahme einer Preisgarantie, zu zeitvariablen Marktbedingungen. Damit wird auch ein Beitrag zur Standortbindung der Unternehmen geleistet.

- Die Stadtwerke planen die Bildung von Nahwärmenetzen mit solarthermischen Anlagen und/oder Blockheizkraftwerken. Sie bieten einen solarthermischen Wärmeservice für solarthermische Einzelanlagen an, verbunden mit einem Marketingkonzept, das Kundenberatung, Leistungsgarantien und die Finanzierung der Kapital-, Wartungs- und Betriebskosten über die Wärmepreise einbezieht. Dazu kann auch ein Großeinkauf von Kollektoren gehören, die auf Ratenbasis an die Kunden weiterverkauft werden. Die Stadtwerke übernehmen die Energieberatung der Bürger, sofern diese Dienstleistung nicht durch eine andere kommunale Initiative gedeckt ist.



Im Hamelner Umland, wie hier bei Börry, sind viele Windräder zu sehen. In Hameln ist bislang das Betreiben von Windkraft unwirtschaftlich, da die Stadt nur eine relativ niedrige Nabenhöhe zulässt.

- Die Stadtwerke bauen ihre Kompetenz und ihr Engagement auf den verschiedenen Feldern der Erneuerbaren Energien weiter aus, die vielfältigen Initiativen für Biogasanlagen mit Wärmeabnahme werden fortgesetzt. (die Stadtwerke sind bereits an inzwischen 4 Biogasanlagen mit jeweils vorbildlichem Wärmekonzept beteiligt, so z.B. Wärme für die Therme in Salzhemmendorf oder für Heller-Leder in Hehlen.) Angestrebt wird die Erzeugung von Erdgas aus Biogas.

Die Stadtwerke schließen Verträge mit Landwirten über den Anbau schnellwachsender Hölzer, um damit im Biomassekraftwerk Erdgas herzustellen. Die Stadtwerke schließen Verträge mit Landwirten dort, wo ein (möglichst den Stadtwerken gehörendes) Gasnetz vorhanden ist, erzeugen Biogas in großen Leistungsklassen (etwa 1,5 bis 2 MW) wandeln es in Erdgas um und speisen es ins Netz ein. Dieses Gasvolumen kann dann an Stellen mit guter Wärmennutzung in BHKWs zu EEG-Bedingungen verstromt werden.

- Die Wasserkraft in der Weser wird gepflegt und ausgebaut. Möglichkeiten zur Installation von Kleinwasserkraft werden untersucht, wirtschaftliche Projekte realisiert

- Die Stadtwerke schließen Hamelns Lücke bei der Windkraft und investieren an geeigneten Standorten in der Region in Windkraftanlagen.

Handlungsfeld 4: Die kommunale Energieagentur

Die Aufgabe einer Energieagentur kann von Stadtwerken oder einer eigens dafür zu schaffenden Institution wahrgenommen werden, die als Verwaltungseinrichtung, als GmbH mit öffentlichen oder teils öffentlichen, teils privaten Gesellschaftern konzipiert werden, evtl. auch als eingetragener Verein, der für seine Arbeit eine öffentliche Grundfinanzierung enthält und dafür bestimmte unentgeltliche Aufgaben erfüllt. Bei der personellen Besetzung der Energieagentur ist zu beachten, dass das Tätigkeitsfeld nicht nur technische Kenntnisse, sondern auch besondere Fähigkeiten auf den Gebieten Information und Beratung erfordert.

Für alle diese Organisationsformen gibt es praktische Beispiele. Eine gelungene Mischform hat der Landkreis Kassel mit dem Verein „Energie 2000 e.V.“ geprägt, der eng mit der Kreisverwaltung zusammenarbeitet. Ein anderes Beispiel ist die Klimaschutzagentur Hannover, die Aufklärungs- und Kampagnenarbeit betreibt und Proklima, die in Hannover Projekte realisieren (z.B. den Neubau einer Dreifeld-Sporthalle im Passivhausstandard als Leuchtturmprojekt für die Region Hannover).

Bei allen Aktivitäten muss jedoch vermieden werden, dass die Energieagentur bei kommerziellen Beratungs-, Audit- und Planungsarbeiten eine lokale Monopolstellung gegenüber privaten Büros einnimmt, die auf diesem Sektor arbeiten. Die Agentur hat eine Anstoßfunktion und muss ein Informationspool sein, um eine Vielfalt auch privater kommerzieller Initiativen anzuregen, nicht um etwa die Entfaltung einer solchen Vielfalt zu verhindern.

Vorrangige Aufgabe einer Energieagentur ist der Abbau der Informationsdefizite bzgl. Erneuerbaren Energien und ihrer Nutzungsmöglichkeiten. Dazu gehört:

- die Durchführung unentgeltlicher Initialberatungen für Bürger, Unternehmen und eine Beratung der öffentlichen Verwaltung; ferner die Erstellung von Publikationen, die insbesondere auf positive Beispiele hinweisen und über praktische Anwendungs- sowie Fördermöglichkeiten informieren.

- die Bürgerinformation über den aktuellen Stand der technologischen Forschung und Entwicklung, um den Informationsmangel der Öffentlichkeit über die Energiealternativen zu überwinden. Durch die Bürgerbeteiligung wird die Orientierung auf Erneuerbaren Energien zum Element demokratischer Kommunalpolitik und eines aktiven Gemeindelebens.

- die Durchführung von Energie-Audits in öffentlichen Gebäuden und die Empfehlung der geeigneten Maßnahmen zur Verbesserung

der Energieeffizienz und der Nutzung Erneuerbarer Energien.

– die Einrichtung eines telefonischen Auskunftsdienstes, durch den Auskünfte über Beratungs- und Fördermöglichkeiten und über die im Nahbereich verfügbaren Handwerks- und Firmendienstleistungen gegeben werden;

– die Bereitstellung einer breiten Datenbasis über die technische Entwicklung im Bereich Erneuerbarer Energien, die Verbesserung der Energieeffizienz, die Gesetzgebung, Fördermöglichkeiten und einschlägige Firmen; dazu ist ein Anschluss an bestehende elektronische Datennetzwerke über Erneuerbare Energien und Energieeffizienz nötig (Online-Dienste); hier Möglichkeiten der Informationstechnologie, z.B. die Tele-Kooperation und ein EDV-Beratungsprogramm müssen ebenfalls zur Verfügung gestellt werden.

– die Einrichtung eines solaren Lehrpfades, in Zusammenarbeit mit lokalen Firmen, in dem alle Technologien demonstriert werden, verbunden mit Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen;

– die Erweiterung des Waldlehrpfades am Finkenborn, beim Einsatz des auf 1250 ha Stadtwald nachwachsenden Holzes muss klar gemacht werden, dass vom Zuwachs nur soviel entnommen werden darf, wie es die Waldökologie verträgt, Holz ist zuerst als Bau- und Rohstoff einzusetzen, erst nach der Gebrauchsnutzung der energetischen Verwertung zuzuführen (Kaskadeneffekt)

– die Veröffentlichung eines kommunalen Solarführers, der über die Aktivitäten in der Kommune, über Fördermöglichkeiten und die vielfältigen Möglichkeiten privater Initiativen zur Nutzung Erneuerbarer Energien informiert.

– die Übernahme von Aufgaben der Weiterbildung und Qualifizierung auf dem Gebiet Erneuerbarer Energien, soweit diese Aktivitäten nicht von anderen Einrichtungen, etwa einer Solarbauschule des Handwerks, getragen werden.

– In die Studiengänge der Berufsakademie Hameln sind die



Auf dem Dach eines Hamelner Reihenhauses: Fotovoltaik und Solarthermie im einheitlichen Design

technischen und kaufmännischen und finanziellen Bedingungen einer anzustrebenden Energiewende als Bestandteil in die unterschiedlichen Lehrpläne zu integrieren;

- Aufbau eines Informationszentrums für den Bereich des solaren Bauens, das mit Hilfe der Videotechnik einen Überblick über einschlägige Beispiele einschl. der Informationen über natürliche Baumaterialien ermöglicht;
- bei der Planung neuer Baugebiete die Wärmeschutzbezogene Betreuung der Planung- und Bauphase für alle Bauherren und am Bau Beteiligten sowie eine Beratung für den Einsatz Erneuerbarer Energien;
- die Mitwirkung an energetischen Fragen städtischer Liegenschaften

Handlungsfeld 5: solare Stadt- und Bauplanung

Die Nutzung Erneuerbarer Energien in der Bau- und Stadtplanung bzw. deren Orientierung auf die vorgegebenen natürliche Umgebung ist ein Schlüsselement für die kommunale Energiewende. Gleichzeitig

stimmt die Stadtplanung je nach Entfernung von Wohn-, Arbeits-, Erholungs- und Einkaufsbereichen in entscheidendem Maße das Verkehrsverhalten und damit den Energieverbrauch; durch eine auf Verkehrsvermeidung ausgerichtete Stadtplanung kann der Energieverbrauch auch in der Kommune erheblich gesenkt werden.

Durch ihre Zuständigkeit für die Bauleitplanung kann die Stadt Hameln den Rahmen für die Nutzung Erneuerbarer Energien in Gebäuden und in der Stadtplanung unter Berücksichtigung der bioklimatischen Verhältnisse vorgeben. Sie hat dadurch die Chance, die Baukultur und die Stadtentwicklung an Kriterien der Solararchitektur und der bioklimatischen Stadtplanung auszurichten und auf diesem Gebiet eine historische Wende herbeizuführen. Je früher damit begonnen wird, desto zukunftsfähiger ist die Stadtentwicklung. Obwohl die größten solaren Gestaltungsmöglichkeiten bei Neubauten liegen, dürfen jedoch auch die Möglichkeiten einer Rekonstruktion bestehender Gebäude nicht übersehen werden. Um diese historische Chance für die Stadtentwicklung zu nutzen sind folgende Maßnahmen nötig und möglich:

- Bei den Bebauungsplänen müssen die bioklimatischen Bedingungen des betreffenden Baugeländes in jedem Einzelfall berücksichtigt werden. Sonne, Wind und Erdwärme sind bei der Gebäudegestaltung zu berücksichtigen. Die Hauptfläche des Gebäudes, vor allem seine Neigungsfläche, ist nach Süden auszurichten, um die Nutzung der Sonnenstrahlung und des Tageslichtes aktiv und passiv zu optimieren. Die Gebäude dürfen nicht verschattet sein. Die Temperaturregelung durch Sonneneinstrahlung und natürliche Kühlungsmöglichkeiten muss genutzt werden. Dabei kann eine Staffelung der Häuser zur Reduzierung des Windanfalls, die Anlage von Windschutzpflanzungen und die Schaffung windgeschützter öffentlicher Räume sowie die gezielte Durchlüftung und die Anlage von Kaltluftschneisen sinnvoll sein. Durch eine Durchmischung der Gebäudestrukturen mit Grünflächen, Baum- und Heckenpflanzungen wird eine gleichmäßige Versorgung mit Sauerstoff, eine Staubbildung und ein natürlicher Temperaturhaushalt gefördert. Wenn es die Statik zulässt, sollten mittelfristig alle Flachdächer begrünt werden. Eine kompakte Bauweise und die

Ausnutzung von Baulücken eröffnet Energiesparmöglichkeiten, eine sparsame Bodennutzung und im übrigen auch die Vermeidung von Landschaftsversiegelungen.

- Alle lokalen Bausatzungen müssen sicherstellen, dass auf jedem Baugrundstück der Einsatz Erneuerbarer Energien zum Zuge kommt. Insbesondere müssen sie eine generelle Genehmigung von Dach- und Fassadengestaltungen mit Erneuerbaren Energien vorsehen. Vorschriften, die visuell wahrnehmbare Installationen verbieten, sind für Solartechnologie außer Kraft zu setzen. In denkmalgeschützten Stadtquartieren sind die örtlichen Bauvorschriften so anzupassen, dass eine baugestalterisch anspruchsvolle Integration von Solaranlagen ermöglicht wird. Bei knapper werdenden fossilen Ressourcen muss auch für Hauseigentümer in solchen Ortsteilen die Umstellung auf eine energetische Selbstversorgung so leicht wie möglich gemacht werden. In Zusammenarbeit mit Architekten, Ingenieuren und Handwerkern werden besondere angepasste Maßnahmen entwickelt, um für die denkmalgeschützten Bereiche der Stadt Lösungen zur energetischen Sanierung zu entwickeln, die auf die Bewahrung der architektonischen Kostbarkeiten sensibel Rücksicht nehmen.

- Die Stadt legt Energiekennzahlen für die neu zu errichtenden Gebäude fest, bezogen auf den Warmwasser-, Heizungs-, Kühl- und Strombedarf.

Der beste Weg ist ein Punktesystem, in das unterschiedlichste Maßnahmen einbezogen sind.

- Passive und aktive Solarenergienutzung,
- Berücksichtigung von Wärmedämmtechnik, auch in der Verglasung,
- Wahl der Baumaterialien,
- Einsatz der Heizgeräte incl. des Einsatzes von Mini-Blockheizkraftwerken (in Kooperation mit den Stadtwerken),

- Berücksichtigung von Anpflanzungen, Dach- und Fassadenbegrünungen,
- Kompakte Bauweisen zur Reduzierung der Außenfläche der Gebäude.

• Dafür wird ein Energiepass entwickelt, der auf Simulationsrechnungen beruht: wer eine festzulegende Mindestpunktzahl erreicht, erhält die Baugenehmigung. Auf diese Weise ist es möglich, Energieeinsparung, Nutzung Erneuerbarer Energien und bioklimatisches Bauen mit individueller Gestaltungs- und Nutzungsvielfalt zu verbinden. Die Instrumente eines städtebaulichen Vertrages (wie z.B. in der Stadt Vellmar) bieten hervorragende Möglichkeiten, um diese Maßnahmen verbindlich und flexibel mit den am Bau Beteiligten umzusetzen. Hameln hat hier mit der Baulandverbilligung bei Einsatz von erneuerbaren Energien einen guten Anfang gemacht.

• Die Kommune beschließt Solarsatzungen für die ganze Stadt oder für neue Baugebiete, in denen Solarwärme zum Baustandard wird. Alternativ können die Kommunen städtebauliche Verträge zum Einsatz von Sonnenkollektoren mit den Bauherren in Neubaugebieten vereinbaren; etwa nach dem Vellmarer Modell (Deutscher Solarpreis 2004). Die Stadt Vellmar hat sich verpflichtet, Grundstücke im 12 ha großen Baugebiet „auf dem Osterberg“ nur an solche Bauherren zu verkaufen, die zuvor den städtebaulichen Vertrag abgeschlossen haben. Für den Fall, dass in der Stadt (noch) keine Solarpflicht besteht, kann die Stadt den Kaufpreis eines städtischen bzw. von der Stadt erschlossenen Grundstückes um den Betrag



In der Schauglasbläserei muss Glas mit hohem Energieaufwand flüssig gehalten werden. Es bietet sich an, mit überschüssiger Wärme ein Nahwärmenetz zu betreiben.

erhöhen, der zur Finanzierung einer Solaranlage nötig ist; dieser Betrag wird dann an die Bauherren zur Finanzierung einer Solaranlage zurückgegeben. Ein weiteres Instrument ist der Anschluss- und Benutzungszwang an ein Nahwärmesystem mit Erneuerbarer Energie (§ 19 Abs. 2 HGO) in Form von solarthermischen Systemen oder von Blockheizkraftwerk-Systemen auf Biomasse-Basis.

- Die Stadt untersucht die Möglichkeiten der Integration der Solarenergienutzung in die vorhandene Baustruktur, insbesondere bezogen auf die Fenster-konstruktion, die solarenergetische Optimierung von Fassaden und Balkons und den Einbau intelligenter System in konventionellen Dachflächen. Die HWG (Hamelner Wohnungsbau-gesellschaft) hat hier mit der Installation von Fotovoltaik zur Balkonüberdachung von Mietwohnungen schon gute Akzente gesetzt.

- Die Stadt entscheidet, dass in allen großen Gebäuden, in denen aus funktionellen Gründen ein Notstrom-Aggregat vorgeschrieben ist, dieses Aggregat zum Hauptstrom-Aggregat wird und als Kraftwerk-Wärme-gekoppelte Anlage ausgerüstet wird.

- In der Flächennutzungsplanung sind auf der Basis von Windmessungen diejenigen Gebiete als Vorrang-gebiete für Windkraftanlagen auszuweisen, in denen die relativ besten Bedingungen vorhanden sind. Windkraftanlagen gelten in diesen Vorranggebieten als privilegierte Baumaßnahmen. Wenn keine Lärmbelästigung vorliegt, sollten die Abstandsvorschriften gelockert werden, insbesondere an kommunalen Ein- und Ausfallstraßen für den überörtlichen Verkehr.

- Die Stadt legt ein Wärmekataster über gewerblich und indu-striell vorhandene Überschusswärme an. (Z.B. Glashütte an der Stadtmauer, Bäckereien). Die Nutzung dieser Wärme in kleinen Nahwärmenetzen oder durch BHKWs ist anzustreben.

Handlungsfeld 6: Verkehrsmittel auf der Basis Erneuerbarer Energien

Auf dem Verkehrssektor kann Hameln in mehrfacher Hinsicht dazu beitragen, das verstärkt Verkehrsmittel auf der Basis Erneuerbarer

Energien eingesetzt werden. Dies gilt nicht nur für die Möglichkeit der Stadt, in städtischen Verkehrsbetrieben umweltfreundliche Antriebssysteme einzusetzen. Vielmehr kommen auch folgende Maßnahmen in Betracht:

- Die Stadt fördert den Einsatz Erneuerbarer Energien, in dem sie
 - Tankstellen für Strom aus Erneuerbarer Energie zur kostenlosen Betankung von Solar-Elektromobilen bereitstellt.
 - für ein ausreichendes Angebot von Tankstellen von Biokraftstoffen sorgt
 - Lizenzen für Taxibetriebe bevorzugt an Betriebe vergibt, die Solarenergie oder Biokraftstoffe nutzen
 - die Benutzung von städtischen Parkhäusern für emissionsfreie Fahrzeuge kostenfrei macht.
 - Ihren öffentlich Nahverkehr und ihren Fuhrpark mit Diesel aus Reststoffen betankt (katalytische drucklose Verölung)
- Die Stadt begünstigt aus Gründen des Klima- und des Wasserschutzes Neuzulassungen von Booten und Schiffen, die mit einem photovoltaischen Elektroantrieb oder mit einem Pflanzenölmotor ausgerüstet sind. Dies gilt auch für Hilfsmotoren von Segelbooten (im Hinblick auf die zu erschließende Seenplatte Tündern See).
- Die Stadt baut die Verkehrswege für den Fahrradverkehr aus durch Velorouten (durch Umwandlung oder Verengung von Autospuren zu Gunsten von Fahrradspuren), Priorität für Radwegebau, großzügige überdachte Stellplatzangebote für Radfahrer in der Innenstadt, am Bahnhof oder anderen zentralen Plätzen und Einrichtungen.
- Die Stadt schreibt für den Bau von privaten Parkhäusern im Bebauungsplan vor, dass das Dach und die Fassaden zur photovoltaischen Stromerzeugung genutzt werden müssen. Als Instrumente kommen der städtebauliche Vertrag (§ 11 Abs. 1 Nr. 4 BauGB), die bauplanungsrechtliche Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB) bzw. die bauordnungsrechtliche Festsetzung (wie zum Beispiel § 81 Abs. 2 HBO) in Betracht. Die Stadt



In der Region Hameln ist noch oft zu beobachten, dass anfallendes Holz aus dem Rückschnitt des Straßenbegleitgrüns geschreddert wird und dann in dicken Schichten am Wegesrand liegen bleibt. Im nordhessischen Waldkappel werden die Holzhackschnitzel als wertvolles Energiegut aufgefangen.

ermöglicht außerdem, dass Photovoltaik-Module auf Lärmschutzwänden installiert werden, so z.B. im Neubaugebiet Hottenbergfeld.

Handlungsfeld 7: Regionales Energiezentrum Energie statt Kompost

Die Integration von Wasserwirtschaft, Abfallbeseitigung und Nutzung Erneuerbarer Energien wird vorangetrieben. Viele Chancen einer intelligenten Koppelung von Wasserwirtschaft, Abfallbeseitigung und Nutzung Erneuerbarer Energien sind unausgeschöpft, etwa die Nutzung der Wasserläufe in den Kanalisationssystemen zur Stromerzeugung und Wärmeerzeugung durch Wärmepumpen (z.B. in Wien) oder die energetische Nutzung der Klärgase und Klärschlämme. Mit dem Regionalen Energiezentrum wird das Ziel verfolgt, eine möglichst große Palette von in der Region anfallenden Abfällen für die Energieerzeugung zu nutzen. Als Träger des Energiezentrums kommen die potentiellen Lieferanten der verschiedenen Stoffe, also der Landkreis, die Kreisabfallwirtschaft, die Städte und Gemeinden des Landkreises, die Straßenmeistereien, die Bundesbahn, das Wasser- und Schiffsamt und die kommunalen Forstämter in Betracht. Der

Aufbau des Regionalen Energiezentrums würde zweckmäßigerweise stufenweise erfolgen.

1. Stufe: Biogas aus Biotonne plus Holzhackschnitzeltrocknung

Aus dem Inhalt der Biotonne wird Biogas gewonnen, aus dem in einem BHKW Strom und Wärme erzeugt wird. Die Wärme kann genutzt werden, um das Holz aus Grünschnitt und Straßenbegleitgrün, Pflege der Bundesbahntrassen und Pflege der Bundeswasserstraßen zu trocknen und zu Holzhackschnitzeln zu verarbeiten. Mit privaten Betreibern von Landschaftspflegebetrieben können Abnahmeverträge für anfallendes Restholz geschlossen werden.

Die aus diesem angelieferten Material hergestellten Holzhackschnitzel können als begehrtes Wirtschaftsgut vermarktet werden oder zu reduzierten Preise für die Beheizung von kommunalen Liegenschaften zur Verfügung stehen.

Das ausgegorene Substrat aus der Biogasanlage wird getrocknet und deponiert, damit es in einer späteren Ausbaustufe des Energiezentrums zu Diesel umgewandelt werden kann. Bis diese Stufe zum Einsatz kommt, kann es auch als Brennstoff dienen.

Bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit dieser und der in den späteren Stufen zu installierenden Vorgänge sind neben den Erlösen für Strom, Wärme und Holzhackschnitzel auch die ersparten Abfallbeseitigungskosten zu berücksichtigen.

2. Stufe: Herstellung von Erdgas aus Holzhackschnitzeln

In einem Biomassekraftwerk (wie es z.B. seit 2001 in Güssing, Österreich in Betrieb ist) wird aus der Holzfraktion des angelieferten Grünschnitts, aus Schwachholz der Wälder, Fichtenkronenbruchholz aus Hamelns Stadtwald, Holz aus Straßenbegleitgrün sowie evt. auch aus Holz aus Plantagen schnell wachsender Hölzer (Ottensteiner Hochebene) Erdgas erzeugt. Der Wirkungsgrad dieser Anlage beträgt etwa 85 %. Das gewonnene Gas wird ins Netz eingespeist.



Biomassekraftwerk Güssing - erzeugt Holzgas aus Holzhackschnitzeln. Wirkungsgrad: 85%.

3. Stufe: Herstellung von Dieseltreibstoff aus Reststoffen

Die KVG, die „Kraftverkehrsgesellschaft Hameln“, hat im September 2006 bei einem durch eine hochkarätige Jury beurteilten Wettbewerb der Region in Nienburg einen Preis für den Vorschlag gewonnen, den Dieselbedarf für den Betrieb des eigenen Fuhrparks durch Diesel-erzeugung aus Reststoffen zu decken. Dies soll mit dem Verfahren der katalytischen drucklosen Verölung (KDV) geschehen, das Prof. Dr. Ing. Thomas Willner an der Fachhochschule für angewandte Wissenschaften in Hamburg mit Unterstützung der Industrie gerade zur Marktreife entwickelt.

Mit diesem Verfahren werden Altöle (Motoröle von KVG und Partnerbetrieben), Altfette (aus Fettabscheidern der Kläranlagen, altes Frittierfett) und Altkunststoffe mit Wirkungsgraden bis zu 90 % in Diesel umgewandelt. Aber auch andere kommunale Stoffströme, wie Klärschlamm und das getrocknete Substrat aus der Vergärung der Biotonne, können, allerdings mit geringerem Wirkungsgraden, zu Diesel verarbeitet werden. Diese bislang einzigartige Kombination von höchst innovativen Technologien mit hohen Wirkungsgraden kann noch durch Synergieeffekte optimiert werden. Prof. Willner arbeitet an Konzepten, mit denen Biogasanlagen und KDV kombiniert werden können. Er könnte angefragt werden, für eine Kombination, die auch das Biomassekraftwerk einbezieht, weitere Synergieeffekte herauszuarbeiten. Ein solches Projekt erscheint höchst aussichtsreich, um Fördermittel vom Land, vom Bund und aus Brüssel einzuwerben.

Handlungsfeld 8: Finanzierungskonzepte

Die Einführung Erneuerbarer Energien kann und muss durch neue, intelligente Finanzierungsmodelle entscheidend beschleunigt werden. Um die Finanzierungsbereitschaft vieler Bürger und die „solarspezifischen“ Kalkulationsmethoden zu nutzen, kommen folgende Maßnahmen in Betracht:



- Die Stadt finanziert Maßnahmen nach dem Contracting-Modell auf der Basis eines Vertrages mit einem die Maßnahme verantwortlich durchführenden privaten Unternehmen. Das kann auch in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Hameln geschehen, die sich zum Beispiel bereit erklärt haben, die energetische Sanierung des Schulzentrums Nord unter Einbeziehung von Schülern, Lehrern und Hausmeistern durch Contracting zu finanzieren. Mit diesem Konzept kann auch privaten Investoren (Baugesellschaften, gewerbliche Unternehmen, Kaufhäuser, Supermärkte, Dienstleistungsunternehmen) die energetische Sanierung ihrer Liegenschaften erleichtert werden.

- Die Stadt als Trägerin der Stadtparkasse Hameln wirkt daraufhin, dass die im Rahmen eines Sonderkreditprogrammes bereits zur Verfügung stehenden „Solarkredite“ auch weiterhin angeboten werden, das Angebot sollte sich nicht nur auf Fotovoltaik, sondern auch auf Solarthermie und energetische Sanierung von Altbauten erstrecken.

- Nach dem Vorbild der Ulmer Solarstiftung initiiert die Stadt eine Stiftung für Erneuerbarer Energien, in dem sie selbst einen größeren Grundbetrag bereitstellt. Diese Stiftung wirbt um zusätzliche Geldmittel durch Spenden, Erbschaften oder Vermögensübertragungen. Mit den Geldern dieser Stiftung werden Solarprojekte finanziert, die besonders förderwürdig sind und deren Finanzierung von den Trägern nicht allein getragen werden kann.

- Die Stadtwerke organisieren einen Großeinkauf von Solarkollektoren, Photovoltaik-Modulen und Haus-Blockheizkraftanlagen zur Biomasse-Nutzung und geben diese Anlagen ohne Preisaufschlag an private Interessenten weiter. Damit werden zusätzliche finanzielle Anreize zur privaten Installation Erneuerbarer-Energie-Techniken geschaffen. Ergänzend könnte die Kommune ein Raten-Einkaufs-System für private Bürger organisieren. Diese Aktion erfolgt in Kooperation mit den Installationsbetrieben der Stadt, um deren Interesse an Installation solcher Anlagen zu stimulieren.

- Die Stadt initiiert oder unterstützt die Gründung von Beteiligungsgesellschaften von Gemeindebürgern für Projekte zur

Nutzung Erneuerbarer Energien. Ein Beispiel dafür sind die Marburger Gemeinschafts-Solaranlagen mit Bürgeranteilen. Weitere Beispiele sind Bürger-Windparks. Mit dieser Beteiligungsmöglichkeit will auch die Investitionsbereitschaft der Bürger angesprochen, die als Mieter keine Installationsmöglichkeit für eine Solaranlage am eigenen Haus haben oder die sich nicht mit größeren Beträgen an einer Windkraftanlage beteiligen können. Die Stadt unterstützt diese Projekte auch dadurch, dass sie für solche Beteiligungsgemeinschaften Flächen für Windanlagen auf kommunalen Grundstücken oder für Solaranlagen auf kommunalen Gebäuden (z.B. Stadiondächer, Hallenbäder) zur Verfügung stellt.

- Eine Bürgerbeteiligung an Solarstromanlagen kann z.B. in der Weise gestaltet werden, dass einzelne Bürger sich z.B. mit Anteilen von 500 Euro am Bau von Solarstromanlagen der stadteigenen Wohnungsbau-Gesellschaft HWG beteiligen. Die Anteile werden als Darlehen an die HWG gegeben, die jährliche Zinsen in Höhe von z.B. 4 % und eine 5prozentige Tilgung an die Bürger zahlt, wobei die Stadt für diese Zahlungen bürgt. Dieses Modell würde die sichere Teilhabe auch weniger betuchter Bürger an der kommunalen Energieerzeugung ermöglichen.

- Eine weitere Möglichkeit ist die Einrichtung eines kommunalen Klimaschutzfonds, in den gesondert erhobene Energieabgaben fließen, z.B. ein freiwilliger „Solargroschen“ auf Eintrittspreise für Sport- und Musikveranstaltungen, Theatervorführungen und Schwimmbäder oder auch ein obligatorischer Preiszuschlag für Parkgebühren. Die Einnahmen daraus werden zur Förderung von privaten Solarprojekten verwendet.

Handlungsfeld 9: Bildungsmaßnahmen

Die allgemeine Bildung und Ausbildung im Bereich Erneuerbarer Energien kann von der Stadt Hameln insbesondere durch folgende Maßnahmen gefördert werden:

- Durch Initiative der Handwerkskammer, unterstützt von der Kommune, wird entweder als Einrichtung der Stadt oder als

Gemeinschaftseinrichtung für mehrere Gemeinden oder Landkreise in Kooperation mit der Energieagentur eine Solarbauschule eingerichtet, die eine einschlägige berufliche Weiterbildung für handwerkliche Berufe anbietet. Zielgruppen dieser Angebote sind: Installateure, Elektriker, Glaser, Dachdecker und Maurer sowie Bau- und Agraringenieure.

- In jeder allgemein bildenden Schule wird eine Energie-Arbeitsgemeinschaft gebildet, in der Lehrer und Schüler die Grundkenntnisse über Erneuerbare Energien und Energieeffizienz gemeinsam erarbeiten.

- Jeder Schule werden Unterrichts-Bausätze über Erneuerbare Energien in Form von Sonnenfängerboxen zur Verfügung gestellt. Die Sonnenfängerboxen werden in Zusammenarbeit mit dem ISFH (Institut für Solarenergieforschung Hameln - Emmerthal) regelmäßig aufgefrischt und um aktuelle Themen ergänzt.

- Berufsschulen richten Bildungsangebote ein, die gezielt Ausbildungsberufe im wachsenden Solarhandwerk, in Solarbetrieben bzw. bei Land- und Energiewirten unterstützen.



Das halbtransparente Fotovoltaik-Glasdach über dem Innenraum des Info-Centers erfreut das Auge durch geometrische Muster und Farbspiele in blau.

- In der landwirtschaftlichen Lehranstalt erarbeiten Lehrer und Schüler gemeinsam mit den landwirtschaftlichen Berufsverbänden und Wissenschaftlern das Berufsbild des Landwirts als Energiewirt unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien (z.B. Vermeidung von Monokulturen beim Energiepflanzenanbau, Anwendung von Mischfrucht nach Prof. Scheffer).

Zusammenstellung und Bearbeitung:



Rainer Sagawe, Berater für Erneuerbare Energien

im Auftrag der Stadtwerke Hameln
und des BUND Hameln-Pyrmont.

Hameln, 12. März 2007

Hinzugezogene Veröffentlichungen:

Irm Pontenagel, Eurosolar: „Erneuerung von Städten und Gemeinden durch Erneuerbarer Energien“,
ergänzt durch eine für Nordhessen überarbeitete Fassung
von Fabio Longo.

Durchgesehen von Dr. Hans Troje, Witzenhausen