

ENDBERICHT

Erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien

Potenzialanalyse der wirtschaftlichen Bedeutung für Wien

Verfasser:

Andrea Jamek
Silke Mader
Elvira Lutter
Stephan Hofer
Herbert Tretter
Dietmar Hagauer
Herbert Ritter

Auftraggeber:

Stadt Wien – MA 27
Wirtschaftskammer Wien


AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Wien, März 2008

Impressum

Herausgeberin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency,
Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien; Tel. +43 (1) 586 15 24, Fax +43 (1) 586 15 24 - 340;
E-Mail: office@energyagency.at, Internet: <http://www.energyagency.at>

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Fritz Unterpertinger

Gesamtleitung: Mag. Andrea Jamek und Dr. Silke Mader

Lektorat und Layout: Dr. Margaretha Bannert

Herstellerin: Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency

Verlagsort und Herstellungsort: Wien

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Zusammenfassung

Die Österreichische Energieagentur wurde von der MA 27 – EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung und der Wirtschaftskammer Wien beauftragt, eine umfassende Bestands- und Potenzialanalyse der wirtschaftlichen Bedeutung des Bereichs erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien für die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Wien durchzuführen.

Als „erneuerbare Energiequellen“ werden in dieser Studie Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse, Deponiegas, Klärgas, Biogas und Wasserkraft zusammengefasst. Hingegen werden die Bereiche thermische Abfallverwertung, Kraft-Wärme-Kopplung sowie energieeffiziente Architektur unter dem Titel innovative Energietechnologien untersucht.

Die vorliegende Studie „Erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien – Potenzialanalyse der wirtschaftlichen Bedeutung für Wien“ widmet sich in einem ersten Schritt der Analyse der bestehenden Wiener Programme zur Forcierung erneuerbarer Energiequellen und innovativer Energietechnologien. Dabei werden das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien, das Städtische Energieeffizienzprogramm, das Stadtentwicklungsprogramm 2005, das Wiener Abfallwirtschaftskonzept sowie die Wiener Strategie für Forschung, Technologie und Innovation betrachtet. Gleichzeitig werden einschlägige Energie- und Klimaschutzprogramme der Vergleichsstädte München, Stuttgart, Zürich und Stockholm analysiert. Ein Vergleich der Wiener Programme mit jenen der Vergleichsstädte führte zu einer für Wien sehr positiven Beurteilung: Die Stadt Wien hat mit den genannten Programmen eine breit gefächerte Palette von Handlungsfeldern aufgegriffen und in diese energie- und klimarelevante Inhalte integriert, wie sie in keiner der Vergleichsstädte zu eruieren waren. Ebenso wurde festgestellt, dass kaum eine Vergleichsstadt über die gleiche Bandbreite an Maßnahmen zur Erreichung ihrer Klima- und Energieziele wie die Stadt Wien verfügt.

In einem weiteren Schritt wird in dieser Studie der Einsatz erneuerbarer Energiequellen und innovativer Energietechnologien in Wien analysiert. Dabei wird sowohl die Nutzung erneuerbarer Energieträger zur Strom- und Wärme Gewinnung in Wien, als auch der Einsatz bestehender sowie zukünftiger innovativer Energietechnologien diskutiert. So liegt die Stadt Wien heute beispielsweise mit 715 im Passivhausstandard errichteten Wohneinheiten österreichweit an erster Stelle. Auch die Fernwärmegewinnung, die in Wien zu mehr als 96 % aus Abwärme aus KWK und Müllverbrennung erfolgt, gilt als besonders effiziente Energietechnologie und verspricht auch in Zukunft große Potenziale. Zukünftige Schwerpunkte für den Einsatz innovativer Energietechnologien wird die Stadt Wien beispielsweise im Bereich Fernkühlung setzen. In den kommenden Jahren sollen Investitionen von rund 20 bis 25 Mio. Euro in den Aufbau des Fernkältenetzes fließen.

Ein wesentliches Element für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und innovativer Energietechnologien stellen geeignete Rahmenbedingungen dar, die in Kapitel 4 der vorliegenden Studie untersucht werden. Die Analyse der Rahmenbedingungen umfasst dabei das Wiener Förderwesen für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien, das Angebot an Aus- und Weiterbildungsschienen bzw. an Beratungseinrichtungen für den genannten Bereich sowie eine Beschreibung des Forschungsstandortes Wien. Gleichzeitig werden in selbigem Kapitel Vergleiche mit den Städten München, Stuttgart und Zürich gezogen.

Der Vergleich der Wiener Förderungen mit jenen der Städte München und Zürich hat ergeben, dass die Stadt Wien den größten Umfang an Förderungen für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien bietet. Die Stadt Zürich selbst bietet hingegen keinerlei Förderungen für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien an. Förderungen werden ausschließlich durch die Elektrizitätswerke Zürich sowie auf kantonaler bzw. Bundesebene gewährt. Die Förderlandschaft in München ist ähnlich wie in Wien, allerdings werden dort etwas mehr Förderungen über Bundesprogramme abgewickelt als in Wien. Anhand von Modellbeispielen wird darüber hinaus in dieser Studie der Versuch unternommen, die unterschiedlichen Förderprogramme für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien von München und Zürich mit jenen von Wien zu vergleichen. Unter den den Modellbeispielen zugrunde liegenden Annahmen schneidet die Stadt Wien in Bezug auf die Förderhöhe großteils am besten ab. Die Förderprogramme Wiens für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien werden auch von österreichischen BranchenvertreterInnen, die im Rahmen dieser Studie interviewt wurden, großteils als sehr gut eingestuft. Empfehlungen zu einem möglichen Anpassungsbedarf der Förderungen werden in Kapitel 6 formuliert.

Die Analyse des Aus- und Weiterbildungsangebotes für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien hat ergeben, dass die bestehenden Angebote an Wiener Fachhochschulen und Universitäten mit jenen in den Städten Zürich und München vergleichbar sind. Studien- oder Fachhochschullehrgänge, die sich dem Thema erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien schwerpunktmäßig widmen, werden in allen drei Städten ausschließlich an technischen Bildungseinrichtungen angeboten. Weiterbildungsprogramme für ProfessionistInnen konnten für die Städte Wien und Zürich identifiziert werden. In Wien wird von den interviewten BranchenvertreterInnen im Bereich erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien ein Mangel an ProfessionistInnen konstatiert. Überdies wird ein Ausbau des Aus- und Weiterbildungsangebotes angeregt.

Hinsichtlich der bestehenden Beratungsinfrastruktur konnte in der Stadt Wien die größte Vielfalt an Beratungseinrichtungen identifiziert werden. Laut Aussagen der interviewten BranchenvertreterInnen fehlt es in Wien allerdings an einer unabhängigen Energieberatungsstelle. In den Städten München, Stuttgart und Zürich werden Energie- und Umweltberatungen vorrangig von den Stadtwerken bzw. großen Energieversorgungsunternehmen sowie von der Stadt selbst angeboten. Ergänzend dazu bietet in den deutschen Städten die so genannte Verbraucherzentrale unabhängige Beratungsdienstleistungen an.

Im Bereich Forschung deckt die Stadt Wien mit arsenal research und diversen universitären Instituten bislang den Forschungsbedarf für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien großteils ab. Eine große Zufriedenheit mit dem Forschungsstandort Wien wurde auch durch die interviewten BranchenvertreterInnen ausgesprochen. Handlungsbedarf könnte sich lediglich im Bereich der Grundlagenforschung für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien ergeben. Im Städtevergleich rangiert die Stadt Wien bei der Forschungsquote hinter Stuttgart, München und Stockholm. Jeweils niedriger ist die Forschungsquote in den Städten Budapest und Bratislava.

Nach der Analyse der Rahmenbedingungen wird in Kapitel 5 der vorliegenden Studie schließlich der Wirtschaftsstandort Wien für Unternehmen aus dem Bereich erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien analysiert. Im Zuge der Analyse wurden insgesamt 303 Unternehmen mit Sitz in Wien identifiziert, die im Bereich erneuerbare

Energiequellen und innovative Energietechnologien tätig sind. Diese Unternehmen erwirtschafteten im Jahr 2006 einen Umsatz von 5,27 Mrd. Euro und beschäftigten 21.457 MitarbeiterInnen. Zählt man auch noch die MitarbeiterInnen der universitären Forschungseinrichtungen dazu, so führt dies zu einer MitarbeiterInnenzahl von 22.764.

Die 303 Unternehmen investierten im Jahr 2006 481,28 Mio. Euro, was einem Anteil von 3,6 % an den gesamten Bruttoinvestitionen Wiens entspricht. Gleichzeitig lukrierten sie eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 2,26 Mrd. Euro und leisteten somit einen Beitrag von 3,62 % zur Bruttowertschöpfung Wiens.

Rund 47 % der im Bereich erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien tätigen Unternehmen gehören dem ÖNACE Sektor „Erbringung von unternehmensbezogenen Dienstleistungen“ an, weitere 17 % der Unternehmen sind im Sektor „Bauwesen“ tätig und rund 12 % der identifizierten Unternehmen sind dem Sektor „Herstellung und Bearbeitung von Glas, Steinen und Erden“ zuzuordnen.

Österreich – insbesondere die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich, Wien, Salzburg, Steiermark, Tirol und Kärnten – ist der wichtigste Absatzmarkt für Wiener Unternehmen aus dem Bereich erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien. Zu ihren wichtigsten ausländischen Absatzmärkten zählen Deutschland, Tschechien, Slowakei, Polen, Rumänien, Bulgarien, Ungarn, Italien, Schweiz, Frankreich und Spanien.

Durch die günstige geographische Lage zu wichtigen osteuropäischen Zentren und Regionen könnte Wien als Unternehmensstandort für Firmen dieser Branche in Zukunft noch stärker an Bedeutung gewinnen. Vielversprechend für eine solche Entwicklung ist dabei auch das Projekt CENTROPE. Es forciert die grenzüberschreitende Zusammenarbeit der Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland mit den Regionen Südmähren, Westslowakei und Westungarn und legt seine Schwerpunkte auf eine nachhaltige Wirtschafts- und Regionalentwicklung. Die Grenzregion weist eine besondere Eignung und eine breite Wissensbasis für die Erzeugung und Verteilung von Alternativenergien (Windkraft, Biomasse, Biomasse und -treibstoffe) auf. Hier können Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie übergeordnete Vermarktungs- und Förderungsinitiativen in den nächsten Jahren zum Entstehen eines Kompetenzfeldes von internationaler Bedeutung beitragen. Darüber hinaus besteht angesichts EU-weiter Ziele für erneuerbare Energiequellen und Energieeffizienz ebenso ein großes wirtschaftliches Potenzial für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien in den neuen EU-Mitgliedsstaaten. Der sich daraus etablierende Markt könnte dabei gut von Wien aus bedient werden.

Weiters werden im Rahmen dieser Studie auch konkrete Potenziale für erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien für die Stadt Wien abgeschätzt (vgl. Kapitel 5.4). Beispielhaft sollen an dieser Stelle die Potenziale für Solarthermie, Fernwärme und -kühlung und Gebäudesanierung herausgegriffen werden.

Das technische Potenzial für Solarthermie wird in dieser Studie auf 4,4 TWh/a Endenergie für Raumwärme und Warmwasseraufbereitung bzw. auf 23 % des gesamten Wiener End-

energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser geschätzt.¹ Schreibt man die historische Entwicklung der installierten Kollektorfläche bis zum Jahr 2020 fort, so würde dies im Jahr 2020 zu 60.000 m² installierter Kollektorflächen führen. Darüber hinaus könnten 90 % des Wiener Stadtgebietes mit Fernwärme versorgt werden. Bis dato werden rund 40 % der Wiener Haushalte mit Fernwärme versorgt. In Stockholm sind zum Vergleich rund 60 % der Haushalte an die Fernwärme angeschlossen. Zusätzlich besteht in den direkten Umlandgemeinden von Wien ein ebenfalls nicht unerhebliches Potenzial, vorhandene Abwärme für Heizung, Warmwasser sowie Kühlung zu verwenden. Das theoretische Potenzial für Fernkühlung wird von der Fernwärme Wien GmbH mit 195 MW Anschlussleistung beziffert. Auch Gebäudesanierungsaktivitäten versprechen beachtliche Energie- und CO₂-Einsparpotenziale. Zwischen 2000 und 2006 wurden bereits 58.553 Wohneinheiten in Wien durch Thewosan thermisch saniert und somit über 96.000 Tonnen CO₂ eingespart. In Wien besteht weiterhin ein Sanierungsbedarf von 186.000 Wohnungen. Bei Anhebung der Sanierungsrate von derzeit 0,88 % auf 1,76 % könnten pro Jahr 14.208 Wohnungen thermisch saniert werden. Gelingt es weiters, die Qualität der Sanierungen so anzuheben, dass der Heizwärmebedarf von 183 kWh/ m² auf maximal 45 kWh/m² Nutzfläche sinkt, so könnten pro Jahr rund 93,4 GWh an Energie und 37.200 Tonnen CO₂ durch Thewosan-sanierte Wohnungen eingespart werden.

Die Studie schließt mit Empfehlungen zur Stimulierung der Nachfrage nach erneuerbaren Energiequellen und innovativen Energietechnologien und zu den oben erwähnten Rahmenbedingungen.

Zur Stärkung des Bewusstseins und zur Stimulierung der Nachfrage nach erneuerbaren Energiequellen und innovativen Energietechnologien wird der öffentlichen Hand eine entscheidende Rolle zugeschrieben. Durch die gezielte öffentliche Nachfrage nach erneuerbaren Energiequellen und innovativen Energietechnologien kann deren Bekanntheitsgrad gesteigert, ihr Image gestärkt und ihrer Anwendung zum Durchbruch verholfen werden. Eine vermehrte Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Wien zu erneuerbaren Energiequellen und innovativen Energietechnologien sowie die Initiierung von Demonstrationsprojekten in und auf Gebäuden der Stadt Wien wird dabei empfohlen.

Zur Bedienung der Nachfrage nach erneuerbaren Energieträgern und innovativen Energietechnologien bedarf es eines entsprechenden Angebots an qualifizierten Fachkräften und Unternehmen. Es wird empfohlen, zielgruppenspezifische Aus- und Weiterbildungsangebote für ProfessionistInnen, allen voran InstallateurlInnen, PlanerInnen, Bauträger und ZivilingenieurInnen zu schaffen. Eine Zertifizierung der ProfessionistInnen nach Absolvierung der Ausbildung erscheint dabei sinnvoll. Auf schulischer bzw. universitärer Ebene wird die Integration von im Zusammenhang mit erneuerbaren Energiequellen und innovativen Energietechnologien stehenden Inhalten in Ausbildungsprogramme empfohlen.

Im wissenschaftlichen Bereich ist neben dem Angebot an energierelevanten Ausbildungsschienen auch die Forschung zu erneuerbaren Energiequellen und innovativen Energietechnologien von Bedeutung. Für den Bereich Grundlagenforschung erscheint die Ausrichtung

¹ Das Potenzial bezieht sich nur auf Gebiete, die nicht mit Fernwärme versorgt werden und wo daher der Einsatz von Solarthermie am sinnvollsten erscheint.

eines „Calls“ mit Themenschwerpunkt erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien als sinnvoll. Von Seiten der Stadt Wien bedarf es hier einer politischen Grundsatzentscheidung und Positionierung für diesen Forschungsbereich.

Die Verbreitung erneuerbarer Energiequellen und innovativer Energietechnologien geht auch mit einem kontinuierlichen und auf lange Sicht ausgelegten Fördersystem einher. Anpassungsbedarf der Wiener Förderungen besteht dahingehend, dass beispielsweise Förderungen nach Gebieten mit und ohne Fernwärmeanschluss differieren sollten. Während in Gebieten mit Fernwärmeanschluss erneuerbare Energieträger bestehende und zukünftige Anwendungen von Fernwärme nicht verdrängen sollen, ist für Gebiete ohne Fernwärmeanschluss Anpassungsbedarf (z.B. der Biomasseförderung) gegeben. Anreize zum Tausch bestehender hin zu modernen Heizungen bzw. zum Brennstoffwechsel hin zu erneuerbaren Energiequellen oder zu Fernwärme werden überdies angeregt.

Schließlich werden Empfehlungen für eine Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen ausgesprochen. So sollte beispielsweise die Bauordnung die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen und effizienten Energietechnologien forcieren. Im Bereich der Wohnbauförderung sollte gesetzlich geregelt werden, dass über Mindeststandards hinausgehende Sanierungsaktivitäten mit einem höheren Fördersatz gleichsam belohnt werden. Im Eigentumsbereich, wo im Gegensatz zum Mietwohnbereich keine Erhaltungsrücklage für bauliche Maßnahmen angelegt werden muss, ist die Festlegung von Mindestrücklagen zu empfehlen, die beispielsweise für Investitionen in innovative Energietechnologien aufgewendet werden können.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es für ein wirtschaftliches Erstarken der Unternehmen, die im Bereich erneuerbare Energiequellen und innovative Energietechnologien in Wien tätig sind, Anpassungen der Rahmenbedingungen bedarf, um eine weitere Verbreitung erneuerbarer Energiequellen und innovativer Energietechnologien voranzutreiben. Das große Potenzial, das in Wien für innovative Energietechnologien besteht, kann einerseits durch genügend qualifizierte Fachkräfte, andererseits durch attraktive Förderbedingungen und entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen gehoben werden. Schließlich spielt auch ein politisches Bekenntnis der Stadt Wien zu erneuerbaren Energiequellen und innovativen Energietechnologien eine große Rolle, um deren Stellenwert zu heben.

