

Anwendung Erneuerbarer Energien in der Kommune

1. Zusammenfassung

Die in der letzten Zeit stark gestiegenen Gas- und Heizölpreise haben deutlich gemacht, dass neben dem Energiesparen der Einsatz erneuerbarer Energie für Kommunen enorm wichtig ist. Langfristiges Ziel muss sein, den verbleibenden Energieerfordernisbedarf möglichst aus erneuerbaren Energien zu decken.

Der vorliegende Hinweis zeigt in einem kurzen Überblick die Möglichkeiten und Beispiele der Nutzung von Sonnenenergie, Biomasse, Wasserkraft, Windenergie und Geothermie im kommunalen Bereich und gibt Auskunft über die Wirtschaftlichkeit und CO₂-Vermeidung verschiedener Maßnahmen.

In den Kommunen werden erneuerbare Energien bereits vielfach genutzt. Öffentliche Investitionen in diesem sehr innovationsfreudigen Markt tragen dabei zur Stärkung der regionalen Wirtschaft bei.

Bei der Beheizung kommunaler Gebäude bietet Biomasse eine wirtschaftliche Alternative. Eine mit Holzpellets oder Holzhackschnitzeln befeuerte Heizung kann heute mit konventionellen Gas- oder Heizölkesselanlagen konkurrieren. Teilweise steht Brennstoff aus der Landschaftspflege sehr kostengünstig zur Verfügung. Auch Solaranlagen zur Erwärmung von Wasser, sei es für Duschwasser oder aber für Schwimmbäder, eignen sich ebenfalls zur Anwendung in Kommunen. Auf dem Gebiet der geothermischen Nutzung stehen Erdsonden in Verbindung mit Wärmepumpen zur wirtschaftli-

chen Anwendung sowohl für Heiz- als auch für Kühlzwecke bereit.

Zur Stromerzeugung in der Kommune bietet sich vor allem die Fotovoltaik an. In Einzelfällen können auch innerstädtische Wassermühlen als sichtbare Zeichen reaktiviert werden. Windkraftanlagen sind vor allem an der Küste und in Mittelgebirgsregionen einsetzbare Alternativen.



Abbildung 1: Windkraftnutzung Freiburg
(Bildquelle: trilog-Freiburg)

Die Rahmenbedingungen für den Einsatz erneuerbarer Energien haben sich insgesamt deutlich verbessert. Die Nutzung der unterschiedlichen Potentiale stellt bei der bundesweit angespannten Haushaltslage in den Kommunen eine besondere Herausforderung dar. Zahlreiche Förderprogramme der EU, des Bundes, der Länder, Kommunen sowie von örtlichen und überregionalen Energieversorgern unterstützen dies.

Durch die Novelle des Gesetzes für Erneuerbare Energien (EEG) hat der Gesetzgeber durch zum Teil deutliche Anhebung der Vergütungssätze für Stromerzeugung aus Wasserkraft, Windenergie, Biomasse und

Solarenergie den Weg bereitet, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung auch in Zukunft noch weiter zu erhöhen.

2. Erneuerbare Energien im kommunalen Bereich

2.1 Sonnenenergie

Passive Systeme

Bei der passiven Solarenergienutzung wird das Gebäude als großer Sonnenkollektor genutzt. Die baulichen Prinzipien sind dabei eine optimale Ausrichtung des Gebäudes zur Sonne, kompakte Baukörper, ausreichende Speichermasse, Vermeidung von Verschattungen und richtig dimensionierte Fenstergrößen. Für die Nutzbarkeit des Gebäudes im Sommer ist zusätzlich ein wirksamer, außenliegender Sonnenschutz entscheidend. Um das Ziel einer Minimierung des Heizwärmebedarfs zu erreichen, ist aber immer ein hervorragender Wärmeschutz des Gebäudes erforderlich.

Von besonderer Bedeutung beim solaren Bauen ist die Tageslichtnutzung. Durch eine gute natürliche Belichtung über geeignete Fenster, Innenhöfe oder Lichtschächte und Lichtleitsysteme für tiefe Räumlichkeiten und Flure lassen sich nicht nur elektrische Energie und Kosten für die künstliche Beleuchtung einsparen. Auch die Atmosphäre der Räume wird auf natürliche Art und Weise verbessert. Der Anteil der Fenster- an der Fassadenfläche sollte aber nicht über 40% steigen, da sonst der sommerliche Wärmeschutz aufwendig zu realisieren ist und die Gefahr von unbehaglich hohen Raumtemperaturen zunimmt. Diese Aspekte sind frühzeitig zu berücksichtigen (z.B. durch entsprechende Anforderungen in Architektenwettbewerben) und können dann bei der Gebäudeplanung zu optimalen Er-

gebnissen führen.

Bei Transparenter Wärmedämmung (TWD) trifft die Sonnenstrahlung auf eine lichtdurchlässige Dämmschicht und erwärmt die darunter liegende dunkel gefärbte Hauswand. Die Wärme wird anschließend zeitverzögert an den Innenraum abgegeben. Die meisten Systeme müssen im Sommer verschattet werden.

TWD ist derzeit noch deutlich teurer als eine herkömmliche Wärmedämmung und findet bisher kaum Anwendung in kommunalen Gebäuden.

Passive Sonnenenergienutzung nimmt eine zunehmend wichtige Stellung im kommunalen Handlungsspielraum ein. Die unterschiedlichen Systeme eröffnen ein breites Spektrum von Umsetzungsmöglichkeiten, die vom allgemein-stadtplanerischen Ansatz (z.B. Vorgaben in Bebauungs-Plänen) bis hin zur eigenen baulichen Gestaltung (z.B. Speichermassen, Tageslichtnutzung) bei kommunalen Neubauvorhaben reichen.

Aktive System-Wärmenutzung

Bei solarthermischen Anlagen wird die Strahlung der Sonne an einem schwarz gefärbten Absorber in Wärme umgewandelt.



Abbildung 2: Absorberanlage in einem Stuttgarter Freibad

Der einfachste Anwendungsfall ist dabei der Schwimmbadabsorber, eine von Beckenwasser durchströmte Kunststoffmatte. Der Absorber dient der Beckenwassererwärmung bei Freibädern. Wenn der Nutzer eine Beheizung des Beckenwassers fordert, ist ein Schwimmbadabsorber nahezu immer wirtschaftlich. Je niedriger die geforderte Beckenmindesttemperatur ist, desto höher wird der Ertrag der Absorber.

Eine Solarabsorberanlage sollte zum Standard eines Freibades gehören. Die Absorberfläche sollte etwa 45 – 50 % der Beckenwasserfläche betragen. Vorteilhaft für einen wirtschaftlichen Betrieb ist die Begrenzung der Mindesttemperatur (z.B. 21°C) und Vermeidung einer Nachheizung. Erfahrungen bei reinem Freibadbetrieb zeigen, dass die Temperatur eines ausschließlich solar beheizten Beckens bei Schlecht-Wetter-Perioden teilweise auf unter 20°C absinken kann. In dieser Zeit sind jedoch ohnehin kaum Badegäste betroffen. Bei Wetterbesserung steigt die Beckentemperatur ausreichend schnell wieder an.

Eine Solarkollektoranlage zur Brauchwassererwärmung besteht aus den drei Komponenten

- Solarkollektor
- Leitungssystem
- Speicher mit Wärmetauscher.

Solarkollektoren haben in der Regel in ihrem Primärkreislauf einen von Frostschutzmittel durchströmten schwarzen Metallabsorber, der von einer Glasplatte abgedeckt wird. Mit Solarkollektoren wird in den überwiegenden Fällen über einen Wärmetauscher Warmwasser zum Duschen und Waschen er-

zeugt. Die Jahreserträge liegen mit 350 – 500 kWh/m²a deutlich über denen von Absorbern (200 – 350 kWh/m²a), die Investitionskosten sind durch den erforderlichen Speicher ebenfalls wesentlich höher. In kommunalen Liegenschaften lassen sich Solarkollektoren dort sinnvoll einsetzen, wo ein relativ gleichmäßiger Warmwasserbedarf auch im Sommer von einem großen Heizkessel erzeugt wird. Damit werden die Bereitschaftsverluste des Heizkessels weitgehend vermieden. Die Wirtschaftlichkeit wird weiter verbessert, wenn der Heizkessel weit entfernt ist. Ein immer wieder diskutierter Anwendungsfall liegt bei Turn- und Sporthallen an Schulen vor.

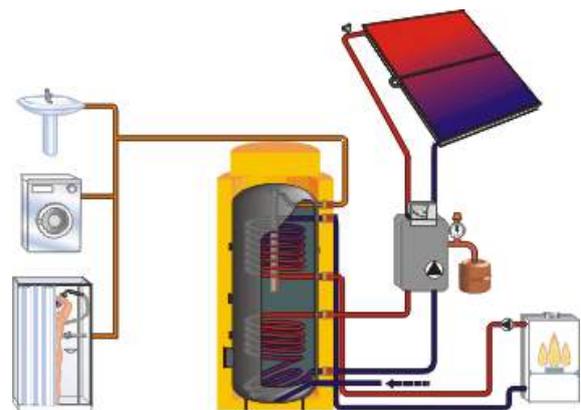


Abbildung 3: Schema einer solarthermischen Anlage zu Trinkwassererwärmung

Die Anlagenkomponenten sind bedarfsgerecht auszulegen. Ein zu groß geplantes Speichervolumen führt sonst zu überdimensionierten und damit unwirtschaftlichen Anlagen. Als Wirtschaftlichkeitshindernis wirkt sich auch aus, dass während der strahlungsreichsten Zeit in den Sommerferien keine (schulische) Nutzung erfolgt.

Solarthermische Anlagen zur Heizungsunterstützung lassen sich in kommunalen Gebäuden selten wirtschaftlich darstellen, selbst bei sehr niedrigen Vorlauftemperaturen, wie sie z.B. eine Fußbodenheizung

benötigt.

Bei Luftkollektoren wird Luft als Wärmeträger eingesetzt. Luftkollektoren sind vor allem dort interessant, wo auch bei hohen Außentemperaturen Wärme benötigt wird. In Kombination mit konventioneller Lüftungstechnik kann die Anwendung der solaren Luftherhitzung bei kommunalen Anwendungen zu nennenswerten Energieeinsparungen führen (z.B. Turnhalle, Stadt München: 50%).

Solarthermisch betriebene Kälte- und Klimaanlage haben derzeit noch den Charakter von Pilotanlagen.

Aktive Systeme – Stromerzeugung

In einer Solarzelle erfolgt durch den photoelektrischen Effekt die direkte Umwandlung der solaren Strahlungsenergie in elektrische Energie. In der Anwendung werden mehrere Zellen in Photovoltaikmodulen zusammengefasst, die entweder aufgeständert (Flachdach), auf Südost bis Südwest geneigten Dachflächen montiert werden (Steildach), oder – wie bei der Freiburger Solarsiedlung – gleich vollständig die Funktion der Dachhaut übernehmen. Darüber hinaus sind fassadenintegrierte Systeme möglich.



Abbildung 4: Solarsiedlung Freiburg
(Bildquelle: trilog-freiburg)

Der Solarstrom wird in der Regel in das Stromnetz des Energieversorgers eingespeist. Nach den Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (siehe Kap. 5) erhält der Einspeiser eine Stromvergütung zu festgelegten Konditionen.



Abbildung 5: Photovoltaikfassade an einem Kölner Verwaltungsgebäude

Akkubetriebene Systeme mit Photovoltaikmodul kommen für netzferne Anwendungen zum Einsatz, wenn für relativ geringe Leistungen auf einen Netzanschluss verzichtet werden kann (Parkscheinautomat, Haltestellenbeleuchtung).

Photovoltaikanlagen auf Schulen lassen sich für eine praxis- und nachhaltigkeitsorientierte Ausbildung einsetzen. Einige örtliche Stromversorger unterstützen dies auch finanziell.

Ein wirtschaftlicher Betrieb von Photovolta-

ikanlagen durch die Kommunen ist nach den Regelungen des EEG seit 2004 möglich. Die Wirtschaftlichkeit ist jedoch in jedem Einzelfall zu prüfen.

In zahlreichen Kommunen werden dagegen Photovoltaikanlagen von engagierten Bürgern über Solarinitiativen betrieben. Viele Kommunen unterstützen die Verbreitung dieser Technologie, indem sie Dächer öffentlicher Gebäude privaten Investoren zur Verfügung stellen.

2.2 Biomasse

Biomasse wird unterschieden in:

- feste Biomasse (vor allem Holz, Stroh)
- flüssige Biomasse (Pflanzenöl, Biodiesel, Alkohol)
- gasförmige Biomasse (Biogas, Deponie-/ Klärgas)

Der Vorteil der Bioenergie ist, dass sie als heimische Energiequelle speicherbar ist und damit unabhängig von Jahreszeit und Wetter zur Verfügung steht. Da auch bei dem Verrotten von Biomasse das beim Wachstum gebundene CO₂ wieder frei wird, ist eine Verbrennung der Biomasse als CO₂ neutral zu bewerten.

In den vergangenen Jahren hat die Verbrennungstechnik eine besonders intensive Entwicklung durchgemacht. Heutige Holzhackschnittel- oder Pelletkessel verursachen nur noch einen Bruchteil der Emissionen, die noch vor einem Jahrzehnt für Holzfeuerungen üblich waren. Holzhackschnittel sind 3 bis 10 cm lange Holzstücke, die wie Schüttgut transportiert, gelagert und in den Kessel gefördert werden können. Oft werden Hackschnittel frisch verbrannt. Mit Fliehkraftabscheider (Zyklon) und Elektrofilter lassen sich sehr niedrige Staubemissio-

nen erzielen. Üblicherweise wird ein Holz-Grundlastkessel mit etwa 50% der Nennlast und ein Gas- oder Öl-Spitzenkessel errichtet. Aufgrund der hohen Aufwendungen für Lagerung und Abgasreinigung sind Holzhackschnittel-Kessel ab etwa 300 bis 500 kW sinnvoll einsetzbar.

Holzhackschnittel können dann wirtschaftlich eingesetzt werden, wenn der Brennstoff z.B. innerhalb der kommunalen Zuständigkeit zu günstigen Konditionen beschafft werden kann. Dies ist in der Regel bei Verwendung von Landschaftspflegematerial der Fall, welches andernfalls kostenpflichtig entsorgt werden müsste. Zusätzlich zu den ökologischen Vorteilen bei der Nutzung ergibt sich also noch die Kostenentlastung durch vermiedene Entsorgungskosten.



Abbildung 6: Bevorratung eines Holzhackschnittelsilos

Holzpellets werden aus Hobelspänen oder Sägemehl unter sehr hohem Druck ohne Zugabe chemischer Bindungsmittel hergestellt. Holzpellets, nach DIN 51731 genormt und im Gegensatz zu Holzhackschnitteln getrocknet, sind für Kesselleistungen von 10 bis 300 kW sehr gut geeignet. Sie sind inzwischen bundesweit zu Preisen unterhalb des Heizöl- und Gaspreises verfügbar und preislich weitgehend unabhängig von deren Kostenentwicklung. Pelletkessel wurden zunächst in Österreich und der Schweiz entwi-

ckelt. Deutsche Hersteller zählen mittlerweile aber zu den führenden Anbietern. Holzpellets sind in der Anwendung nahezu so problemlos wie Heizöl. Die Anlieferung erfolgt mit einem Silofahrzeug, das den Brennstoff in den Lagerraum pumpt. Von dort die Pellets automatisch zum Kessel gefördert. Die Entaschung des Kessels kann automatisch erfolgen.

Der Einbau von Holzkesseln wird in verschiedenen Bundesländern gefördert.

Der Einsatz fester Biomasse hat in den vergangenen Jahren in Kommunen erheblich an Bedeutung gewonnen.

Bei flüssiger Biomasse werden z.B. aus Rapsöl Kraft- und Schmierstoffe erzeugt. Insbesondere hinsichtlich des Gewässer- und Grundwasserschutzes haben biogene Kraftstoffe Vorteile.

Die EU-Richtlinie 2003/30/EG soll den Einsatz von Biokraftstoffen im Verkehrssektor fördern und bis 2010 auf einen Anteil von 5,75 % ansteigen lassen. Neben dem Klimaschutz wird auch die Landwirtschaft von dem neuen Geschäftsfeld profitieren. Die Kommunen sollten bei der Fahrzeug-Beschaffung den Einsatz von Biodiesel als Kraftstoff berücksichtigen.

Gasförmige Biomasse entsteht bei der Vergärung von organischer Substanz wie Klärschlamm und auf Deponien. Das Gas besteht weitgehend aus Methan und Kohlendioxid und kann entweder zu Heizzwecken oder zum Betrieb von Blockheizkraftwerken, unter Umständen nach entsprechender Vorreinigung, verwendet werden.

2.3 Wasserkraft

Seit rund 100 Jahren wird Wasserkraft zur Stromerzeugung genutzt. Viele Mühlen wurden mit Turbinen nachgerüstet. Lange Zeit

war Wasserkraft die erneuerbare Energieart mit dem höchsten Anteil an der Stromerzeugung in Deutschland und wurde erst vor Kurzem von der Windkraft überflügelt.

Die Möglichkeiten für den Bau neuer Anlagen sind in Deutschland sehr begrenzt. Durch die Modernisierung oder Reaktivierung bestehender Anlagen sind aber noch Potentiale erschließbar. Probleme macht der Wasserkraftnutzung vor allem die in Deutschland auf 30 Jahre begrenzte Konzession. Die hohen Investitionen erschweren deshalb mancherorts die Erneuerung von Anlagen. Eine Reaktivierung innerörtlicher Mühlenstandorte erlaubt es, der Bevölkerung die Energieerzeugung sichtbar zu machen.



Abbildung 7: Wasserkraftwerk am Gewerbekanal Freiburg

2.4 Windenergie

Windenergie hat in den letzten Jahren eine

rasante Entwicklung erlebt. Sie gehört inzwischen zu den am stärksten genutzten erneuerbaren Energien. Mittlerweile kommen Windräder mit einer Leistung von über 2 MW und Nabenhöhen von rund 100 m standardmäßig zum Einsatz.

Die Windenergienutzung hat bundesweit eine hohe Akzeptanz. Allerdings müssen bei der Ausweisung neuer Standorte in Landschaftsschutz- und Erholungsgebieten unterschiedliche Interessen besonders intensiv abgewogen werden. Die erforderlichen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von über 5 m/s werden im Binnenland vorwiegend an exponierten Standorten erreicht.

Das Engagement der Kommunalverwaltung bei der Nutzung von Windenergie beschränkt sich auf stadtplanerische Gestaltungsmöglichkeiten wie die Ausweisung von Vorranggebieten für die Errichtung von Windenergie-Anlagen. Die Realisierung (z.B. Bürgerwindparks) findet dann in der Regel in Form privater Beteiligungsgesellschaften oder auch durch Stadtwerke statt.

2.5 Geothermie

Erdwärme kann in unterschiedlichen Tiefen genutzt werden.

Für die oberflächennahen Systeme (etwa bis einige 100 m Tiefe) wird die weitgehende Temperaturkonstanz des Untergrundes genutzt. Am einfachsten ist eine thermische Kopplung mit dem Untergrund möglich, wenn beim Bau eines Gebäudes Gründungspfähle eingesetzt werden. Die Armierungskörbe werden mit einem Rohrregister versehen, durch das ein Wärmeträgermedium (in der Regel Wasser) zirkuliert und dem Untergrund Wärme entzieht. Mit Hilfe einer Wärmepumpe wird diese auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben. In Kombination mit einer Betonkernaktivierung auf einem dafür erforderlichen niedrigen Tempe-

raturniveau lässt sich fünfmal mehr Wärmeenergie gewinnen als in Form elektrischer Energie eingesetzt werden muss. Diese Systeme können im Sommer gleichzeitig zur Kühlung ohne Kältemaschine genutzt werden: Das Wasser in den Gründungspfählen wird direkt zur Kühlung des Gebäudes verwendet. Die thermische Koppelung mit dem Erdreich kann auch mit Hilfe von Erdsonden erreicht werden. Ein U-förmiges Rohr wird in eine vertikale Bohrung von ca. 100 m Tiefe eingebracht und von Wasser durchströmt. Wärmepumpen mit Erdsonden werden beispielsweise in der Schweiz sehr häufig zur Heizung genutzt.

Die Nutzung von Wärme aus tieferen Schichten setzt entsprechende geologische Anomalitäten voraus, wie sie in Deutschland beispielsweise im Oberrheingraben anzutreffen sind. Man unterscheidet dabei im wesentlichen zwei Verfahren:

Bei der Hydrothermalen Geothermie wird aus einer Tiefe von 1.500 bis 3000 Metern das vorhandene warme Wasser gefördert. Problematisch sind hierbei allerdings u.a. die im Wasser gelösten Salze, die bei einer Nutzung im Kraftwerk ausfallen würden.



Abbildung 8: Geothermale Vorkommen
(Quelle: GeoForschungsZentrum, Potsdam)

Beim Hot-Dry-Rock-Verfahren (HDR) wird über ein Bohrloch kaltes Wasser in 3.000 bis 6.000 Meter Tiefe in trockenes, heißes Granitgestein eingeleitet. Das erwärmte Wasser steigt durch ein zweites Bohrloch an die Erdoberfläche und gibt seine Wärme an ein Fernwärmenetz oder Wärmekraftwerk ab. HDR-Anlagen sind Gegenstand der Forschung und können heute noch nicht wirtschaftlich realisiert werden.

Eine intensivere technische Nutzung der Geothermie ist in den nächsten Jahrzehnten zu erwarten.

3. Wirtschaftlichkeit

Erneuerbare Energien erreichen bei günstigen Rahmenbedingungen bereits heute die Grenze zur Wirtschaftlichkeit. Die folgende Abbildung veranschaulicht dies in allgemeiner Darstellung beispielhaft anhand der Kosten der Stromerzeugung.

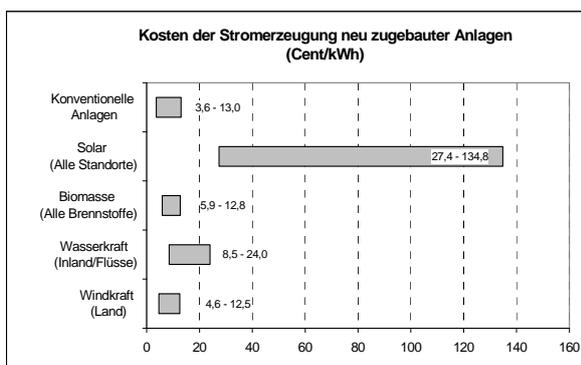


Abbildung 9: Kosten der Stromerzeugung

(Quelle: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW))

Auch im Wärmebereich gibt es verschiedene Anwendungsfälle, wie die genannte solare Beckenwassererwärmung durch Absorber, die sich auch heute schon wirtschaftlich darstellen lässt.

Ein Grundproblem bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen war bislang, dass die Umweltvorteile erneuerbarer Energien in keiner Weise Berücksichtigung fanden. Verschiedene Kommunen, (z.B. die Städte Frankfurt, Freiburg, Köln) sind deshalb dazu übergegangen, mit einem Bonus von 50 Euro pro Tonne eingesparter CO₂-Emission eine monetäre Komponente in die Wirtschaftlichkeitsberechnung einzubringen. Damit gelingt es, ein betriebswirtschaftliches Defizit gegenüber herkömmlichen konventionellen Energieträgern zum Teil zu kompensieren.

Weitere Vorteile bietet der Einsatz erneuerbarer Energien hinsichtlich der Versorgungssicherheit, durch den hohen Imagegewinn den der Einsatz mit sich bringt sowie im Bereich der lokalen Beschäftigung.

Realisierbar wird eine breite Umsetzung erneuerbarer Energieprojekte oftmals aber erst durch die Inanspruchnahme der verschiedenen Förderprogramme, die von EU, Bund, Länder, den Kommunen selbst sowie von örtlichen und überregionalen Energieversorgern aufgelegt wurden.

4. CO₂-Emissionen

Durch die Nutzung erneuerbarer Energien wird die Freisetzung klimarelevanter Gase vermieden oder zumindest reduziert. So konnte im Jahr 2002 in Deutschland bei der Strom- und Wärmeherzeugung aus erneuerbaren Energien rund 50 Millionen Tonnen CO₂ vermieden werden.

Der Vergleich der Nutzung von fossilen Energieträgern und erneuerbaren Energieressourcen zeigt zugunsten der Erneuerbaren Energien eine deutlich positive Bilanz der Treibhausgasemissionen sowohl bei der Wärmeherzeugung als auch bei der Stromerzeugung. Berücksichtigt werden dabei alle

Emissionen, die während der Herstellung, des Betriebs und der Entsorgung der Anlagen entstehen. Sie werden auf die während der Lebensdauer der Anlage insgesamt produzierte Strommenge umgelegt und in Gramm CO₂-Äquivalente pro kWh gemessen.

Treibhausgasemissionen bei der Wärmeerzeugung	
	CO ₂ -Äquivalent in g/ kWh
solare Kleinanlage	20
solare Nahwärme	11
Geothermie	65
Holz hackschnitzel	20 -70
Brennwertkessel Gas	270
Brennwertkessel Öl	332
Elektro-Wärmepumpe	170

Treibhausgasemissionen bei der Stromerzeugung	
	CO ₂ -Äquivalent in g/ kWh
Wasser	10 -13
Wind	9 -11
Photovoltaik	104
Solarthermische Kraftwerke	14
Steinkohle	930
Erdgas GuD	490
Kernenergie	36

Abbildung 10: Treibhausgasemissionen bei der Wärme- und Stromerzeugung

(Quelle: BMU, Erneuerbare Energien – Innovationen für die Zukunft, Berlin/Bonn 2004, S. 100.)

5. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Mit dem EEG, das seit dem 1.4.2000 in Kraft ist, wird das Ziel verfolgt, den Anteil erneuerbarer Energien an der Energieversorgung im Interesse der Sicherung endlicher Ressourcen und im Hinblick auf den Umwelt- und Klimaschutz zu erhöhen. Das Gesetz verpflichtet die Stromnetzbetreiber, Strom aus Sonne, Wasser, Wind, Geothermie und Biomasse abzunehmen und dafür Mindestvergütungen zu entrichten. Die Vergütung unterscheidet sich nach Energieart, Größe der Anlagen und teilweise nach Standort.

Eine Novellierung des EEG ist zum 1.8.2004 in Kraft getreten. Dabei wurden die Vergütungssätze den veränderten Marktgegebenheiten angepasst.

Der Wortlaut des Gesetzes mit den aktuellen Vergütungssätzen ist z.B. im Internet unter www.erneuerbare-energien.de abzurufen.

Erarbeitet von:

Cornelia Rösler, Deutsches Institut für Urbanistik, Köln

Dr. Volker Kienzlen, Stuttgart

Michael Nawroth, Köln

Bernhard Wiese, Freiburg

Weitere Exemplare und Hinweise sind erhältlich bei:

Deutscher Städtetag, Hausvogteiplatz 1, 10117 Berlin, E-Mail: johanna.seitz@staedtetag.de
oder im Internet des Deutschen Städtetages unter dem Link
<http://www.staedtetag.de/fachinformationen/energie/061541/index.html>