

# GEMEINDEVERTRETUNG DER GEMEINDE KIEDRICH



Drucksache Nr. G 027  
Kiedrich, den 25.04.2006

## Bericht des Gemeindevorstandes

### **Prüfung der Möglichkeit des Einsatzes regenerativer Energien und von Energiesparmaßnahmen in Kiedrich Antrag der SPD-Fraktion vom 17.01.2006 (FR 574)**

Gemäß Beschluss der Gemeindevertretung vom 03.02.2006 hat der Gemeindevorstand die Möglichkeiten des Einsatzes sowie die Förderungen regenerativer Energien und Energiesparmaßnahmen in Kiedrich geprüft.

Nachfolgende Informationen zu den einzelnen Einsatzmöglichkeiten wurden zusammengetragen:

#### Holzpellets-Heizung ( Holzverbrennung):

Eine Holzpellets-Heizung ist eine Alternative zu Öl- oder Gasheizungen, sowohl in Neubauten als auch im Falle der Heizungsmodernisierung im Bestand. Die Verbrennung der in Qualität und Größe genormten Holzpellets findet in speziellen Holzpelletöfen bzw. Brennern statt. Die Versorgung des Brenners mit den Holzpellets erfolgt bei Zentralheizungen über eine Transportschnecke, mit der die Pellets verbrauchsabhängig vollautomatisch dem Lagerraum entnommen und dem Brenner zugeführt werden. Alternativ ist auch die Brennstoffversorgung über eine Saugaustragung möglich. Etwa einmal im Monat ist in der Haupt-Heizperiode lediglich die Entsorgung der anfallenden Asche notwendig, außerhalb der Heizperiode seltener. Einzelöfen müssen je nach Heizleistung alle zwei Tage mit Pellets befeuert werden. Neben Öfen, die ausschließlich für einen Betrieb mit Holzpellets ausgelegt sind, gibt es Anlagen, die sowohl mit Holzpellets als auch mit Stückholz betrieben werden können (Kombikessel). Die Lagerung der Holzpellets erfolgt bei automatischen Zentralheizungen in Lagerräumen bzw. speziellen Vorratsbehältern. Wichtig ist eine trockene Lagerung des Brennstoffes, um die Verbrennungseigenschaften und Qualität nicht zu beeinträchtigen.

#### Beispiel:

Für ein neues, gut gedämmtes Einfamilienhaus mit einer Wohnfläche vom 150 m<sup>2</sup> wird bei einem angenommenen Jahreswärmebedarf von 16.000 kWh ein Lagerraum in der Größenordnung von etwa 9 bis 14 m<sup>3</sup> (inkl. Leerraum) benötigt. Dieses Raumvolumen reicht aus, um rd. 4-6t Pellets zu lagern. Diese Menge sollte unter den vorangegangenen Annahmen den Jahreswärmebedarf decken können. Dies entspricht in etwa dem Energiegehalt von 2.000-3.000 Litern Heizöl bzw. 2.200-3.300 m<sup>3</sup> Erdgas.

Bei der Einrichtung des Pelletslagerraums sind eine Reihe von Vorgaben zu berücksichtigen, die sich aufgrund von statischen bzw. technischen Anforderungen ergeben. Weitere Detail-Auskünfte zu Aufbau und Ausstattung des Pelletslagerraumes sind u.a. beim Deutschen Energie-Pelletverband, den Herstellern von Pelletkesseln oder den Installationsbetrieben erhältlich.

Die Investitionskosten für eine Holzpellets-Heizung zur Wärmeerzeugung liegen bei 3kW-Anlagen bei ca. 4.000 Euro. Zentralheizungssysteme mit Leistungen zwischen 10 und 15kW kosten inkl. Fördertechnik wie Transportschnecken und Montage zwischen 9.000 bis 15.000 Euro (inkl. MwSt.). Zu berücksichtigen sind darüber hinaus die Kosten für den Pelletlageraum.

Die Entwicklung der Preise für Holzpellets war in den letzten Jahren relativ konstant und weist im Unterschied zum Öl- und Gaspreis bislang keine großen Schwankungen auf.

Durchschnittliche Pellets-Preisentwicklung für die Jahre 2002-2005:

2002	2003	2004	2005
180,62 €/Tonne	179,76 €/Tonne	175,57 €/Tonne	179,39 €/Tonne

Um den ordnungsgemäßen Betrieb der Holzpellettheizung sicherzustellen, empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrages. Die Kosten schlagen mit ca. 150 Euro pro Jahr zu Buche.

Auf Bundesebene werden Heizungen für Holzpellets nach der neuen Förderrichtlinie „zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ bezuschusst. Daneben gibt es in einigen Bundesländern weitere Förderprogramme, die mit der Bundesförderung kombiniert werden dürfen.

#### Bundesweite Förderung:

Heizungen für Holzpellets mit einer Leistung von mind. 8-100 kW und einem Wirkungsgrad von mind 88% erhalten einen Zuschuss von 60 Euro/kW. Beträgt der Wirkungsgrad des Kessels mind. 90%, so beträgt die Förderung bei Kleinanlagen mind. 1.700 Euro pro Anlage. Für Primärofen ohne Wärmedämmung mit einem Kesselwirkungsgrad von mind. 90%, die konstruktionsbedingt auch Wärme an den Aufstellraum abgeben, beträgt der Zuschuss mind. 1.000 Euro. Die Anlagen müssen mit einer Leistungs- und Feuerungsregelung sowie einer automatischen Zündung ausgestattet sein, bei Anlagen bis 50 kW ist erforderlich, dass es sich um eine Zentralheizungsanlage handelt.

Die erforderlichen Antragsunterlagen sind beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Frankfurter Straße 29-35, 65760 Eschborn erhältlich, das auch als Bewilligungsbehörde fungiert.

#### Solarthermie

Mit einer Solarthermie-Solaranlage wird Wärme (Warmwasser-oder Heizenergie) aus Sonnenlicht erzeugt. Zur Gewinnung von Wärmeenergie mittels Solarenergie braucht man eine geeignete Aufstellungsfläche für die Kollektoren. Geeignet sind Dachflächen (Neigungswinkel ca. 40°) mit Südausrichtung (Südost bis Südwest), aber auch Flachdächer. Wenn die Solarenergie nur zur Warmwasser-Aufbereitung genutzt werden soll, benötigt man 1 bis 1,5 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Person, soll die solarthermische Anlage auch der Heizungs-

unterstützung dienen, so sind ca. 2,5m<sup>2</sup> pro Person zu veranschlagen.

#### Beispiel:

Eine typische Dimensionierung einer Solaranlage zur Brauchwassererwärmung für einen für einen 4-Personen-Haushalt liegt bei 5m<sup>2</sup> Flachkollektoren mit einem 300-l-Speicher. Hierbei lassen sich etwa 50-60% am jährlichen Energieverbrauch durch Warmwasser einsparen. Die Investitionskosten schwanken beim Einsatz von Flachkollektoren zwischen 4.000 und 6.000 Euro (inkl. Montage).

Soll zusätzlich die Raumheizung (Kombianlagen) unterstützt werden, müssen für ein Einfamilienhaus ca. 10-18m<sup>2</sup> (Flach-)Kollektoren mit 70-100-l-Speichervolumen je m<sup>2</sup> Kollektorfläche eingeplant werden. Hierbei lassen sich Energieeinsparungen von bis zu 25% erreichen. Die Preise für Kombianlagen zur Heizungsunterstützung liegen bei einer Größenordnung von etwa 8.000 bis 12.000 Euro (inkl. Montage).

Thermische Solaranlagen zur Warmwasserbereitung sind technisch ausgereift und besitzen eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 20 Jahren.

#### Solarförderung und Finanzierung

Zurzeit gibt es keine Breitenförderung für thermische Solaranlagen durch das Land Hessen. Seit 31.05.2004 werden ausschließlich Solarabsorberanlagen für kommunale Frei- und Schwimmbäder gefördert.

Staatliche Zuschüsse aus dem Marktanzreizprogramm Erneuerbare Energien nach den Richtlinien vom 17. Juni 2005 können beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle beantragt werden.

Solaranlagen zur kombinierten Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung bis 200 m<sup>2</sup> Gesamtbrutto-Kollektorfläche erhalten 135 Euro/m<sup>2</sup>. Solarthermieanlagen, welche nur der Brauchwassererwärmung dienen erhalten 105 Euro/m<sup>2</sup>. Bei Großanlagen über 200m<sup>2</sup> beträgt der Zuschuss für alle Antragsteller und Verwendungszwecke 60 Euro für jeden über 200 m<sup>2</sup> hinausgehenden m<sup>2</sup> installierter Bruttokollektorfläche.

Die Antragstellung muss vor Baubeginn erfolgen. Als Baubeginn gilt die Vergabe von Lieferungs- oder Leistungsaufträgen. Kostenvoranschläge und Planungsleistungen dürfen vor Antragstellung erbracht werden. Der Bewilligungszeitraum, innerhalb dessen die Anlage in Betrieb genommen werden muss, beträgt neun Monate ab Zuwendungsbescheiderteilung und wird nicht verlängert. Das Förderprogramm läuft bis zum 31.12.2006. Anträge können bis zum 15.10.2006 gestellt werden.

Zinsgünstige Kredite werden von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) vergeben. Ein Kreditformular der KfW und weitere Infos erhält man über jede Hausbank.

Vorhaben können nur dann gefördert werden, wenn der Kreditantrag vor Beginn des Vorhabens gestellt wird. Ausgeschlossen ist damit die Umschuldung bzw. Nachfinanzierung von Investitionsmaßnahmen.

#### Genehmigung

In der Regel sind Solaranlagen bis zu einer Fläche von 10 m<sup>2</sup> baugenehmigungsfrei, sofern sie an der Fassade, auf Flachdächern oder in der Dachfläche errichtet werden. Einschränkungen können durch örtliche Bebauungspläne oder andere Vorschriften für die bauliche Gestaltung

vorgegeben werden (z.B. denkmalgeschützte Bauten).

### **Photovoltaik-Solaranlagen**

Mit einer Photovoltaik-Solaranlage wird Strom aus Sonnenlicht erzeugt. Zur Gewinnung von Strom mittels Solarenergie braucht man eine geeignete Aufstellungsfläche für die Solarmodule (Solarmodul: Bauelement, das mehrere Solarzellen enthält). Um Solarzellen mit einer Leistung von 1kW installieren zu können, werden ca. 10 m<sup>2</sup> Aufstellungsfläche benötigt. Mehrere Solarmodule werden zu einer Solaranlage verschaltet.

Die produzierte solare Strommenge (kWh) hängt hauptsächlich vom regionalen Standort in Deutschland, von der Ausrichtung (Himmelsrichtung) und vom Aufstellungsneigungswinkel ab. Faustformel: Pro kW installierter Solarleistung kann mit einer Stromerzeugung zwischen 700 und 1.300 kWh Solarstrom im Jahr gerechnet werden. Bei einer 10 kW-PV-Anlage (100 m<sup>2</sup> Flächenbedarf) schwankt die jährliche Solarstromernte somit zwischen 7.000 und 13.000 kWh. (Vergleich: Der Haushalts-Strombedarf für einen 4 Personenhaushalt beträgt ca. 4.000 kWh).

Die Vergütung für den erzeugten Solarstrom ist gesetzlich im Erneuerbaren-Energie Gesetz (EEG) geregelt. Für Anlagen auf Gebäuden oder an Lärmschutzwänden (Anlagengröße bis 30kW) beträgt der Vergütungssatz (Errichtung im Jahr 2005) beispielsweise 57,4 ct je kWh. Die Vergütung wird 20 Jahre vom Stromnetzbetreiber (meistens der Stromversorger) an den Betreiber der Solaranlage gezahlt. Unabhängig davon, was man selbst an Strom verbraucht, wird die Vergütung für die erzeugte solare Strommenge gezahlt.

Die Investitionskosten für Solaranlagen zur Stromerzeugung schwanken derzeit zwischen 4.200 und 5.500 Euro (netto) je installiertem kW, inkl. Installation. Für die Errichtung einer 10 kW-PV-Anlage müssen daher zwischen 42.000 und 55.000 Euro investiert werden. Unterstellt man beispielsweise eine Stromerzeugung von 800 kWh pro installiertem kW, dann werden bei einer 10 kW-Anlage 8.000 kWh x 57,4 Cent/kWh = 4.592 Euro jährlich erlöst (20 Jahre lang). Für Versicherung, Wartung, Sonstiges, etc. werden derzeit jährlich 1-2 Prozent der Investitionskosten angesetzt.

Damit der erzeugte Solarstrom in das Stromnetz eingespeist werden kann, benötigt man einen Netzanschluss. Informationen über einen solchen Netzanschluss erhält man bei dem zuständigen Stromnetzbetreiber.

Die erwartete Lebensdauer von Solarmodulen liegt heute bei weit über 25 Jahren. Aus diesem Grund ist eine einwandfreie Montage wichtig, damit keine Schäden bezüglich der Haltekonstruktion oder der elektrischen Verdrahtung auftreten und so ein langfristiger Einsatz der Solarmodule möglich wird.

### **Solarförderung und Finanzierung**

Zur Zeit gibt es keine Breitenförderung für Photovoltaikanlagen durch das Land Hessen.

Die Vergütung für den erzeugten Solarstrom erfolgt nicht aus staatlichen Steuermitteln. Die Stromnetzbetreiber sind gesetzlich verpflichtet, die Vergütung für den Solarstrom zu zahlen.

Förderanträge müssen beim netzbetreibenden Energieversorger gestellt werden.

Eine Förderberatung bietet das Bundeswirtschaftsministerium an. Entwürfe für den Einspeisevertrag hat der Solarenergie-Förderverein e.v. (SFV) zusammengestellt.

Für Strom aus solarer Strahlungsenergie wird eine Mindestvergütung garantiert. Diese Mindestvergütung wird für ab 01. Januar 2007 in Betrieb genommene freistehende Anlagen um 6,5 %, für übrige Anlagen um 5% gesenkt. Die Vergütung wird für die Dauer von 20 Kalenderjahren zuzüglich der Monate des Inbetriebnahmejahres gezahlt. Die Vergütungssätze betragen für 2006:

Vergütung für freistehende Anlagen 40,60 Cent/kWh.

Vergütung für Anlagen auf Gebäuden oder Lärmschutzwänden bis zu einer Anlagengröße von 30 kW 51,80 Cent/kWh.

Vergütung für Anlagen zwischen 30 kW und 100 kW (für den Teil, der über 30 kW liegt) 49,28 Cent/kWh.

Vergütung für Anlagen über 100 kW (für den Teil, der über 100 kW liegt) 48,74 Cent.

Bonus für Fassadenanlagen zusätzlich 5 Cent / kWh.

Zinsgünstige Kredite werden von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) vergeben. Ein Kreditformular der KfW und weitere Infos erhält man über jede Hausbank.

Gebrauchte Anlagen werden nicht finanziert.

Vorhaben können nur dann gefördert werden, wenn der Kreditantrag vor Beginn des Vorhabens gestellt wird. Ausgeschlossen ist damit die Umschuldung bzw. Nachfinanzierung von Investitionsmaßnahmen.

Die Antragstellung muss vor Inbetriebnahme erfolgen, bei Altanlagen sofort.

### Genehmigung

In der Regel sind Solaranlagen bis zu einer Fläche von 10 m<sup>2</sup> baugenehmigungsfrei, sofern sie an der Fassade, auf Flachdächern oder in der Dachfläche errichtet werden. Einschränkungen können durch örtliche Bebauungspläne oder andere Vorschriften für die bauliche Gestaltung vorgegeben werden (z.B. denkmalgeschützte Bauten).

### Energiesparmaßnahmen

Zur Förderung der Wohnungswirtschaft bietet die KfW bundesweit Förderkreditprogramme zur Modernisierung und Energieeinsparung an.

Außerdem ist seit 1. Februar 2006 durch die Einführung einheitlicher Förderhöchstbeträge von 50.000 Euro pro Wohnung bei energetischen Sanierungsmaßnahmen in der Regel eine Vollfinanzierung aus Förderkrediten möglich (bisher galt im CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm ein Förderhöchstbetrag von 250 EUR/qm) Wohnfläche). Für allgemeine - nicht energetische - Sanierungsmaßnahmen liegt der Betrag sogar bei 100.000 Euro.

### Wohnraum Modernisieren

In diesem Programm werden alle Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen gefördert. Das Programm kann für alle bestehenden Wohngebäude unabhängig vom Baujahr genutzt werden. Hierbei unterscheidet sich der Zinssatz zwischen energetischen

ÖKO-PLUS-Maßnahmen (z.B. Heizungs-, Fensteraustausch, Wärmedämmung der Gebäudeaußenhülle) und so genannten STANDARD-Maßnahmen (z.B. Balkonanbau, Baderneuerung).

Finanziert werden bis zur 100% der förderfähigen Kosten. Der Zinssatz richtet sich nach der jeweiligen Maßnahme. Für umfassende Klimaschutzmaßnahmen an Gebäuden, die vor 1984 errichtet wurden, steht das aus Bundesmitteln verbilligte KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm auch weiterhin zur Verfügung.

### Ökologisch Bauen

In diesem Programm werden die Errichtung von besonders energiesparenden Gebäuden (Energiesparhäuser mit einem Primärenergiebedarf von 40 oder 60kWh/m<sup>2</sup> und Jahr sowie Passivhäuser) sowie der Einbau von Heizungstechnik zur Nutzung erneuerbarer Energien gefördert.

Das Programm ersetzt seit dem 01.01.2005 das Maßnahmenpaket 6 des KfW-Gebäudesanierungsprogramms.

### KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm

In diesem Programm werden umfassende energetische Modernisierungen (Maßnahmenpakete 0 bis 4) gefördert.

Einzelmaßnahmen, wie der Austausch von Altheizungen und Maßnahmen, die eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von weniger als 40 kg pro m<sup>2</sup> und Jahr erreichen, werden ab 01.02.2006 im Programm „Wohnraum Modernisieren) gefördert. Das Maßnahmenpaket 5 (Austausch der Heizung) entfällt.

Die KfW fördert bis zu 100% der Investitionskosten einschließlich der Nebenkosten, z.B. für Architekten, Energieeinsparberatung etc.

Im Rahmen der Maßnahmenpakete 0-4 werden Investitionen in Wohngebäuden gefördert, die im Jahr 1983 oder vorher fertiggestellt wurden. Gefördert werden folgende Maßnahmenpakete:

#### **Maßnahmenpaket 0**

Wärmedämmung der Außenwände und Wärmedämmung des Daches und Wärmedämmung der Kellerdecke oder von erdberührten Außenflächen beheizter Räume und Erneuerung der Fenster.

#### **Maßnahmenpaket 1**

Erneuerung der Heizung und Wärmedämmung des Daches und Wärmedämmung der Außenwände.

#### **Maßnahmenpaket 2**

Erneuerung der Heizung und Wärmedämmung des Daches und Wärmedämmung der Kellerdecke oder von erdberührten Außenflächen beheizter Räume und Erneuerung der Fenster.

#### **Maßnahmenpaket 3**

Erneuerung der Heizung und Umstellung des Heizenergieträgers und Erneuerung der

Fenster.

Die einzelnen Maßnahmenpakete können im Rahmen des Kredithöchstbetrages um weitere Einzelmaßnahmen aus einem anderen Paket ergänzt werden.

Es sind grundsätzlich alle Außenwände, das gesamte Dach, die gesamte Kellerdecke oder die gesamten erdberührten Außenflächen zu dämmen sowie alle Fenster zu erneuern, sofern sie im jeweiligen Maßnahmenpaket enthalten sind.

#### **Maßnahmenpaket 4**

Kombinationen außerhalb der Pakete 0 bis 3.

In diesem Paket können abweichende Maßnahmen oder Maßnahmenkombinationen sowie Maßnahmen mit abweichenden technischen Spezifikationen gefördert werden. Dabei ist es notwendig, durch Bestätigung eines nach Landesrecht Bauvorlageberechtigten oder eines in Bundes- oder Landesprogrammen für den Gebäudebereich als Energieberater zugelassenen Ingenieurs nachzuweisen, dass mit den Maßnahmen eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von mindestens 40 kg/qm Gebäudenutzfläche und Jahr erreicht wird.

#### **Fazit:**

Aufgrund der Tatsache, dass die gesamte Angelegenheit sehr komplex ist und dass es für den Einsatz bzw. die Förderung regenerativer Energien verschiedene Möglichkeiten gibt, können sich die interessierten Bürger direkt mit dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Frankfurter Straße 29-35, 65760 Eschborn bzw. hinsichtlich der Förderung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Internet: <http://www.kfw-foerderbank.de/> mit der jeweiligen Hausbank in Verbindung setzen.

Es besteht auch die Möglichkeit, eine Informationsveranstaltung für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger durchzuführen.

(Steinmacher)  
Bürgermeister