



# Sondernewsletter 1/2009

Vom 19. Juni 2009  
der EffizienzOffensive Energie Rheinland-Pfalz e.V.

---

## **EOR-Forum 2009:**

- EOR-Forum 2009
- Eröffnung des EOR-Forums durch Ministerin Conrad
- Die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare –Energien-Wärmegesetz
- Energieeffizientes Bauen und Sanieren mit den Förderprogrammen der KfW
- Förderprogramm des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz für hochenergieeffiziente Gebäude
- Neubau Alten- und Pflegeheim in Queidersbach
- Sanierung eines Mehrfamilienhauses in Speyer nach DENA-Modellvorhaben auf EnEV -50 Niveau
- Klimaschutz und Erneuerbare Energien – Initiativen der Kommunen, Förderung durch das Land
- Vergleich von zentraler und dezentraler Wärmeversorgung in einem Neubaugebiet
- Bio-Nahwärmeversorgung Konken – Aufbau und Betrieb eines kommunalen Nahwärmenetzes
- Förderung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen
- Bundesförderung zur Steigerung der Energieeffizienz bei KMU
- Der EffCheck

## EOR-Forum 2009

Der Sondernewsletter berichtet über das EOR-Forum am 05.06.2009. Mit dem diesjährigen Thema „Auswirkungen der aktuellen Gesetzgebung und Förderprogramme auf die Energienutzung im kommunalen und privaten Bereich“ waren folgende Themen auf der Tagesordnung:

- Die aktuellen Gesetzesänderungen mit der EnEV 2009 und dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz,
- Förderprogramme der KfW und des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz des Landes RLP,
- zielgruppenspezifische Beispielprojekte und umgesetzte Energiekonzepte im kommunalen und privaten Bereich,
- Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative des BMU
- und das Projekt „EffCheck“.

Eine begleitende Fachausstellung stellte die neuesten Entwicklungen aus dem Bereich der Energieeffizienz dar.

Die Vorträge können Sie unter [http://www.eor.de/aktuelles/eor\\_forum\\_2009.html](http://www.eor.de/aktuelles/eor_forum_2009.html) herunterladen. Hier finden Sie auch Bilder der Veranstaltung.

Die Einführenden Worte hielten Frau Ministerin Margit Conrad und Herr Landrat Rolf Künne.



Landrat Künne



Auditorium

## Eröffnung des EOR-Forums durch Ministerin Conrad

Umweltministerin Margit Conrad eröffnete am 05. Juli an der Technischen Universität Kaiserslautern das EOR-Forum 2009 vor über 170 Zuhörern: „Mehr als 200 Gebäude sind in Rheinland-Pfalz in den letzten beiden Jahren als Niedrigenergie- oder Energiegewinngebäude geplant oder neu errichtet worden. Innerhalb eines halben Jahres wurden über 90 Anträge für energetische Sanierungen mit höchsten Ansprüchen eingereicht. Rheinland-Pfalz entwickelt sich zu dem Energieeffizienzland im Gebäudesektor“.

Conrad verwies auf die attraktive Förderung, die in Rheinland-Pfalz durch eigene Landesprogramme verstärkt werde. „Noch nie war die Förderkulisse für kommunale

und private Investitionen so attraktiv wie heute. Die verbesserten Rahmenbedingungen durch Bundesrecht und die erweiterten Förderprogramme der Bundes- und Landesregierung sind gute Voraussetzungen, um unsere Energieversorgung vor Ort auszubauen und bereits heute die Häuser der Zukunft zu errichten“.

Erfreulich sei die Entwicklung der erneuerbaren Energien im Wärmemarkt: „Wärmepumpen, Erdwärme, Solarenergie und Biomasse sind auf dem Vormarsch“. So wurde in Rheinland-Pfalz 2008 beispielsweise bereits ein Drittel aller neuen Wohngebäude mit einer Wärmepumpe ausgestattet und über 6.000 Solarwärmeanlagen wurden neu installiert. Im bundesweiten Vergleich belegt Rheinland-Pfalz bei der Solarwärmeerzeugung pro Dachfläche nach Bayern und Baden-Württemberg den dritten Platz. Auch bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist das Land im Bundesvergleich mit in der Spitzengruppe und belegt den vierten Platz.

Die Umweltministerin stellte auch die Schwerpunkte der Kampagne „Unser Ener macht mit - Unsere beste Energie ist gesparte Energie“ in 2009 vor.

- Das Aktionsfeld wird um das Thema Stromsparen erweitert. „Strom sparen können alle, auch Mieter!“. 20 Privathaushalte, vom Single bis zur Großfamilie, werden von Beratern der Verbraucherzentrale beim Strom sparen begleitet.
- Wieder finden landesweit Unser-Ener-Aktionstage statt. Im vergangenen Jahr gab es in 30 Orten insgesamt 66 Veranstaltungen. Die inzwischen 27 Partner des Unser-Ener-Netzwerkes und die Kommunen werden bei der Vorbereitung und der Durchführung der Aktionstage von Unser Ener aktiv unterstützt.
- Mit über 40 Bewerbungen war der UnserEner-Wettbewerb 2008 wiederum ein großer Erfolg. Auch 2009 wird ein Wettbewerb ausgeschrieben. Erstmals wird es auch einen Wettbewerb für den Mietwohnungsbau geben, in dem Unser Ener besonders gelungene energiesparende Modernisierungen auszeichnen wird.



**Ministerin Conrad**

[Quelle: [http://www.mufv.rlp.de/service/pressemitteilungen/artikel/aktuelles/eor\\_forum\\_2009.html](http://www.mufv.rlp.de/service/pressemitteilungen/artikel/aktuelles/eor_forum_2009.html)]

## Die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare –Energien-Wärmegesetz

Herr Horst-P. Schettler-Köhler vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung hielt den Vortrag zu den Neuerungen in der Gesetzgebung.

Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) trat am 01. Januar 2009 in Kraft. Ziel des Gesetzes ist es, den Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmebereitstellung bis 2020 auf 14% des Endenergiebedarfs zu erhöhen. Es regelt unter anderem die grundsätzliche Nutzungspflicht bei Neubauten und die Mindestnutzungsanteile an solarer Energie ( $\geq 15\%$ ), gasförmiger Biomasse ( $\geq 30\%$ ), flüssiger und fester Biomasse ( $\geq 50\%$ ) als auch von und Geothermie und Umweltwärme ( $\geq 50\%$ ). Ersatzmaßnahmen können die Abwärmenutzung, der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung, Energieeinsparung mit Unterschreitung der EnEV-Anforderungen um  $\geq 15\%$  oder die Nah- und Fernwärmeversorgung mit 50%-igem KWK-/Abwärmeanteil sein.

Weiterer Punkt des Vortrags waren die Neuerungen der EnEV 2009. Zentraler Punkt ist die Verschärfung der Anforderungen an neue Gebäude, bei denen die Primärenergieanforderungen im Mittel um 30% gestiegen sind, die Anforderungen an die Gebäudehülle im Mittel um 15%. Das Referenzgebäudeverfahren wird nun auch bei Wohngebäuden verlangt. Hierdurch soll Planern und Bauherren eine Vorstellung vom Anforderungsniveau gegeben werden. Das Verfahren soll außerdem als Ausgangslösung für Optimierungsprozesse dienen können.

Den Text der EnEV 2009 sowie alle Neuerungen finden Sie unter:

- <http://www.enev-online.org/index.htm> oder unter
- <http://www.bmvbs.de/Bauwesen-,1406.7567/Energieeinsparverordnung-EnEV.htm> .

Herr Schettler-Köhler resümierte, dass die gleichzeitige Anwendung von EEWärmeG und EnEV 2009 eine große Herausforderung für die Planung neuer Gebäude darstelle, erhebliche Fortbildungsmaßnahmen seien erforderlich.



Horst-P. Schettler-Köhler

## Energieeffizientes Bauen und Sanieren mit den Förderprogrammen der KfW

Herr Jürgen Daamen von der KfW-Bankengruppe stellte Förderprogramme aus seinem Hause vor.

Das **Förderprogramm Energieeffizient Sanieren** fördert Einzelmaßnahmen sowie die Sanierung zu einem KfW-Effizienzhaus 100 oder zu einem KfW-Effizienzhaus 70 mit einem Kredit für bis zu 100% der Kosten oder Zuschüssen für bis zu 17,5% der Kosten.

In der Kreditvariante werden bis zu 75.000 € zu sehr günstigen Zinssätzen und kostenfreien Sondertilgungen bei einer Darlehenslaufzeit von bis zu 30 Jahren und zusätzlich bis zu 12,5% Tilgungszuschuss finanziert.

In der Zuschussvariante werden für Einzelmaßnahmen 5% und bis zu 2.500 €, für ein Effizienzhaus 100 10% und bis zu 7.500€ und für ein Effizienzhaus 70 17,5% und bis zu 13.125 € gewährt. Zusätzlich gibt es für den Austausch je Nachtstromspeicherheizung eine Sonderförderung von 200€.

Zusätzlich gibt es eine **Sonderförderung** als Zuschuss zur Baubegleitung für Wohnhäuser, wenn das Programm Energieeffizient Sanieren mit wenigstens zwei Einzelmaßnahmen in Anspruch genommen wird. Förderinhalt sind die Detailplanung für Heizungs- und Lüftungstechnologie, die Unterstützung bei der Angebotsauswertung, die Baustellenbegehung und die Einweisung in die Heizungs- und Lüftungstechnologie. Die Förderhöhe beträgt 50% der förderfähigen Beratungs-, Planungs- und Baubegleitungskosten und bis zu 2.000 € je Antragsteller und Vorhaben.

Das **Förderprogramm Energieeffizient Bauen** fördert den Bau weiterer Wohneinheiten sowie den Bau eines KfW-Effizienzhauses 70, eines KfW-Effizienzhauses 55 und eines Passivhauses.

Der Finanzierungsanteil beträgt bis zu 100%, der Kreditbetrag bis zu 50.000 €. Die Darlehenslaufzeit erstreckt sich auf bis zu 30 Jahren bei einer tilgungsfreien Anlaufzeit von bis zu 5 Jahren.

Mit dem **Förderprogramm Energieeffizient Sanieren – Kommunen** werden Schulen, Schulsportanlagen, Schwimmhallen und Kindertagesstätten und Gebäude der Kinder- und Jugendarbeit in kommunaler oder gemeinnütziger Trägerschaft mit stark zinsverbilligten Darlehen gefördert. Dabei können verschiedene Einzelmaßnahmen, Maßnahmenpakete oder die Sanierung auf Neubauniveau gefördert werden.

Weitere Informationen zu den Förderprogrammen der KfW sowie die Förderrichtlinien erhalten Sie unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de) .



Jürgen Daamen

## **Förderprogramm des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz für hochenergieeffiziente Gebäude**

Den Vortrag über die Fördermöglichkeiten für hochenergieeffiziente Gebäude in Rheinland-Pfalz hielt Frau Irina Kollert von der EOR.

Das Förderprogramm wurde im Rahmen der Kampagne „Unser Ener – unsere beste Energie ist gesparte Energie“ ins Leben gerufen. Es untergliedert sich in einen Teil für energieeffiziente Neubauten und einen Teil für energieeffiziente Altbausanierung.

**Im Neubau** werden Energiegewinn- und Passivhäuser mit maximal 5.000 € für freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften und Reihenhäuser gefördert, in Mehrfamilienhäusern gibt es maximal 2.500 € je Wohneinheit und höchstens 25.000 € pro Objekt. Für Nichtwohngebäude werden die Förderhöhen und –voraussetzungen nach Einzelfallprüfung festgelegt.

Voraussetzung für eine Förderung ist die Unterschreitung des in der EnEV angegebenen spezifischen Transmissionswärmeverlustes um mindestens 45%, ein Primärenergiebedarf von höchstens 40 kWh/m<sup>2</sup>a und die Installation einer Photovoltaik-Anlage. Für Passivhäuser muss der Heizwärmebedarf kleiner als 15 kWh/m<sup>2</sup>a betragen.

**Im Bestand** gibt es für Niedrigenergiehäuser, die die EnEV um 30% unterschreiten, 5.000 € Förderung für freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften und Reihenhäuser. Bei Mehrfamilienhäusern bezuschusst das Programm mit maximal 2.500 € je Wohneinheit und maximal 25.000 € pro Objekt. Für Gebäude, die die EnEV um 50% unterschreiten, beträgt die höchstmögliche Fördersumme für freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften und Reihenhäuser 8.000 € und 4.000€ je Wohneinheit in Mehrfamilienhäusern, maximal jedoch 40.000 € pro Objekt. Bei Nichtwohngebäuden werden Förderhöhe und –voraussetzungen nach Einzelfallprüfung festgelegt.

Fördervoraussetzung ist, neben der Unterschreitung der Anforderungen der EnEV um 30% bzw. 50%, die Deckung des jährlichen Wärmebedarfs durch erneuerbare

Energien mit mindestens 10%. Erneuerbare Energien im Sinne des EEWärmeG sind Geothermie, Umweltwärme, Nutzung der Solarstrahlen und Nutzung von Biomasse.

Zusätzlich zur Standardförderung können **Zuschläge für innovative Baukonzepte** gewährt werden. Dazu zählen bis heute wenig verbreitete Techniken wie Latentwärmespeicher, Vakuum-Isolations-Paneelen, kalte Nahwärme, Wärmerückgewinnung aus der Lüftung (nur bei Sanierung) und energieeffiziente Wärmepumpen für Raumwärme und Warmwasser.

Bezuschusst werden maximal 30% der förderfähigen Kosten, für Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften und Reihenhäuser maximal 10.000 € (insgesamt inklusive Grundförderung) und für Mehrfamilienhäuser maximal 50.000 € (insgesamt inklusive Grundförderung).

Allgemein muss die Antragstellung vor Baubeginn erfolgen und die Ausführung muss von Fachunternehmen vorgenommen werden. Das Programm lässt sich mit anderen Förderprogrammen kumulieren.

Von bislang 311 eingegangenen Anträgen wurden 286 als förderfähig eingestuft, davon wurden 195 Neubau- und 91 Altbauprojekte gefördert.

Weitere Informationen, Förderrichtlinie und Anträge erhalten Sie unter [http://www.eor.de/foerderprogramme/hochenergieeffiziente\\_gebaeude.html](http://www.eor.de/foerderprogramme/hochenergieeffiziente_gebaeude.html).

Mehr zur „Unser Ener“-Kampagne können Sie unter [www.unserener.de](http://www.unserener.de) erfahren.



Irina Kollert

## Neubau Alten- und Pflegeheim in Queidersbach

Den Vortrag über das Neubauprojekt „Alten- und Pflegeheim in Queidersbach“ hielten Herr Michael Nickolaus, Geschäftsführer des DRK Kreisverbandes Kaiserslautern-Land e.V. und Herr Oliver Rechenbach, stellvertretender Geschäftsführer der EOR.

Das Seniorenzentrum soll vor allem die wohnortnahe Versorgung der ländlichen Bevölkerung sichern. Als Problem ergab sich bei der Planung die geringe Größe des Hauses mit 40 Einzelwohneinheiten und 5 Einheiten betreutes Wohnen. Eigentlich sei ein solches Haus aber erst ab 70-80 Wohneinheiten Pflege wirtschaftlich zu führen.

Abhilfe wurde dann durch Fördergelder der KfW und des Landes Rheinland-Pfalz geschaffen, die sehr gute Zinskonditionen boten und so den Einbau einer Pelletheizung und den Bau einer Photovoltaikanlage ermöglichten.

Das Vorhaben wurde als KfW-40 Haus umgesetzt. Der Jahres-Primärenergiebedarf beträgt 40 kWh/m<sup>2</sup>a, der Transmissionswärmeverlust unterschreitet die Anforderungen der EnEV um 45%. Die Photovoltaikanlage (PV-Anlage) hat eine Gesamtfläche von 230 m<sup>2</sup> mit einer Gesamtleistung von 32,4 kWp. Der Überschuss der PV-Anlage beträgt rund 12.800 kWh/a.

Die Investitionskosten des Vorhabens belaufen sich auf ca. 1.740 €/m<sup>2</sup> A<sub>N</sub>. Die Förderung durch das Förderprogramm für hochenergieeffiziente Gebäude beträgt 107.500 € (2.500 € je Wohneinheit bei 43 Wohneinheiten).

Weitere Informationen zum Alten- und Pflegeheim Queidersbach: [www.kv-kl-land.drk.de/aktuelles/Queidersbach.swf](http://www.kv-kl-land.drk.de/aktuelles/Queidersbach.swf)

Weitere Informationen zu den Förderprogrammen der KfW: [www.kfw.de](http://www.kfw.de)



Michael Nickolaus



Oliver Rechenbach

## **Sanierung eines Mehrfamilienhauses in Speyer nach DENA-Modellvorhaben auf EnEV -50 Niveau**

Den Vortrag über die Sanierung eines Mehrfamilienhauses mit Baujahr 1961 hielt Herr Christian Hauss von Hauss Architekten.

Das Haus wurde auf ein Niveau 50% besser als Neubauniveau nach EnEV saniert. Die wichtigsten Maßnahmen dabei waren:

- Vollwärmeschutz (180mm WLS 022 RHS)
- Fenster (UW = 1,00 W/m<sup>2</sup>K)
- Dachdämmung (180mm WLS 024 PIR + 120mm i.M. WLG 035 EPS)
- Dämmung der Dachterrasse (80mm WLS 024 PIR + 50mm i.M. WLG 035 EPS)
- Rückbau der größten Wärmebrücken, Rückbau der Loggien
- Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.haussARBEIT.de](http://www.haussARBEIT.de) .

Weitere Informationen zum DENA-Modellvorhaben finden Sie unter:  
<http://www.dena.de/de/themen/thema-bau/projekte/projekt/niedrigenergiehaus/>



Christian Hauss

## **Klimaschutz und Erneuerbare Energien – Initiativen der Kommunen, Förderung durch das Land**

Über Initiativen der Kommunen und Förderungen durch das Land referierte Herr Werner Robrecht vom Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz.

In seinem Vortrag stellte er energieeffiziente kommunale Liegenschaften wie die Passivhaus-Kindertagesstätte „Auf der Seß“ in Kaiserslautern und die Geschäftsstelle der Kreissparkasse Maxdorf in Energiegewinn-Bauweise vor.

Zum Thema Regenerative Wärmeversorgung nannte er die Hafenvillen in Speyer, die über Wärmepumpen mit jeweils 40 kW Wärme aus Abwasser verfügen. Warmwasserbereitung und die Wohnraumbeheizung werden in diesem Projekt durch solarthermische Anlagen unterstützt.

Ein weiteres ökologisches Modellprojekt ist das erste Solarheizkraftwerk Deutschlands, das 45 Häuser im „Null-CO<sub>2</sub>-Baugebiet Brodschrank“ in Roth an der Our über ein Nahwärmenetz mit Energie versorgt.

Als Beispiel der Wärmeversorgung aus Geothermie nannte Herr Robrecht das Geothermiekraftwerk in Landau, über dessen Fernwärmeanschluss bis zu 500 Wohnungen beheizt werden können.

Im Anschluss an die Vorstellung dieser und weiterer Beispielvorbaben ging Herr Robrecht kurz auf die Förderangebote des Landes Rheinland-Pfalz und des Bundes ein.

Auf Landesebene nannte er:

- Förderangebote für Infrastrukturvorhaben (Konjunkturprogramm II und Zinszuschussprogramm)
- Förderung für Energieeffiziente Gebäude
- Know-How-Transfer und Beratung (TSB, IgeM, LGB)

- Unterstützung der Erstellung integrierter Konzepte und innovativer Lösungen

Förderangebote auf Bundesebene:

- Marktanreizprogramm (für geothermische Wärmeerzeugung)
- Gemeinschaftsaufgabe Agrar- und Küstenschutz (GAKG)
- EEG, EEG-Wärmegesetz
- Kraftwärme-Koppelungsgesetz (KWK-Gesetz)
- KfW-Sonderprogramme

Über das Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz werden folgende Projekte gefördert:

- Infrastrukturinvestitionen der Kommunen im Bereich der Energieeffizienz und der Energieversorgung (20 Mio. Euro aus dem Konjunkturpaket II)
- Regenerative Wärmeerzeugung und Wärmenetze (Zinszuschüsse für Investitionen in Höhe von 100 Mio. Euro)
- Hoch energieeffiziente Neubauten und Bestandsgebäude (10 Mio. Euro)
- Förderung von Forschung & Entwicklung & Innovation im Rahmen des EFRE-Programms „Wachstum durch Innovation“ (10 Mio. Euro bis 2013)

In seinem Fazit nannte Herr Robrecht folgende Gründe, die für das kommunale Engagement sprechen:

- Beitrag zu **Klimaschutz und Ressourcenschonung**
- Erhöhung der **Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung**
- Einsparungen von **Kosten**
- Wahrnehmbarkeit **kommunaler Verantwortung**
- Gesellschaftliche **Akzeptanz**
- Investitionen in Innovationstechnologien führen zum **Innovationsvorsprung**
- Stärkung des regionalen **Know-hows**
- Erhöhung der **Wettbewerbsfähigkeit der Region**

Weitere Informationen zu den Beispielprojekten erhalten Sie unter:

- [www.mufv.rlp.de/?id=5500](http://www.mufv.rlp.de/?id=5500)
- [www.mufv.rlp.de/?id=5615](http://www.mufv.rlp.de/?id=5615)
- [www.mufv.rlp.de/index.php?id=5784](http://www.mufv.rlp.de/index.php?id=5784)
- [www.geox-gmbh.de/de/Projekt\\_Landau.htm](http://www.geox-gmbh.de/de/Projekt_Landau.htm)

Weitere Informationen zu den Förderangeboten erhalten Sie unter:

- [www.eor.de/foerderprogramme.html](http://www.eor.de/foerderprogramme.html)
- [www.tsb-energie.de/index2.html](http://www.tsb-energie.de/index2.html)
- [www.igem-energie.de/](http://www.igem-energie.de/)
- [www.lgb-rlp.de/](http://www.lgb-rlp.de/)
- [www.erneuerbare-energien.de/inhalt/43273/4590/](http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/43273/4590/)
- [www.bmelv.de](http://www.bmelv.de)

- [www.eeg-aktuell.de/](http://www.eeg-aktuell.de/)
- [www.bafa.de/bafa/de/energie/kraft\\_waerme\\_kopplung/stromverguetung/vorschriften/index.html](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/kraft_waerme_kopplung/stromverguetung/vorschriften/index.html)
- [www.kfw.de](http://www.kfw.de)



Werner Robrecht

## Vergleich von zentraler und dezentraler Wärmeversorgung in einem Neubaugebiet

### Beispiel Neubaugebiet Rosenstraße in Haßloch

Frau Barbara Schmidt-Sercander von der Transferstelle Bingen berichtete anhand einer beispielhaften Betrachtung für ein Muster-Einfamilienhaus über den Vergleich von zentraler und dezentraler Wärmeversorgung und ging dabei auf folgende Aspekte ein:

- Ist aus Sicht des Gebäudes eine eigene Heizung oder Nahwärme wirtschaftlicher?
- Welche Energieträger und Techniken sind bei einer Heizzentrale aus Sicht des Nahwärmebetreibers sinnvoll?
- Vorstellung über Varianten unterschieden in zentrale und dezentrale Versorgung

Folgende Varianten zur Wärmeversorgung eines Einfamilienhauses wurden vorgestellt:

**Variante 1:** dezentrale Erdgas-Brennwerttherme + solarthermische Anlage zur Unterstützung der Raumheizung und Trinkwassererwärmung

**Variante 2:** dezentrale Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonde + solarthermische Anlage zur Unterstützung der Raumheizung und Trinkwassererwärmung

**Variante 3:** dezentrale Luft/Wasser-Wärmepumpe + solarthermische Anlage zur Unterstützung der Raumheizung und Trinkwassererwärmung

**Variante 4:** dezentraler Holzpelletskessel + solarthermische Anlage zur Unterstützung der Raumheizung und Trinkwassererwärmung

**Variante 2a:** dezentrale Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonde

**Variante 3a:** dezentrale Luft/Wasser-Wärmepumpe

**Variante 4a:** dezentraler Holzpelletskessel

**Variante 5:** Nahwärmeversorgung aus Heizzentrale auf Basis eines Holz hackschnitzelkessels und Erdgaskessels

**Variante 6:** Nahwärmeversorgung aus Heizzentrale auf Basis eines Erdgas-BHKW und Erdgaskessels

**Variante 7:** Nahwärmeversorgung aus Heizzentrale auf Basis eines Bioerdgas-BHKW und Erdgaskessels

Als Beispiel zur Einzelversorgung wurde ein Einfamilienhaus mit einem Wärmedämmstandard um 30% besser als in der EnEV 2007 gefordert angenommen.

Bei der Gegenüberstellung ergaben sich folgende Vor- und Nachteile:

#### **Zentrale Wärmeversorgung:**

- Nur eine Wärmeerzeugungsanlage, die durch Betreiber regelmäßig gewartet wird
- Zukunftssichere Wärmeversorgung im Hinblick auf gesetzliche Anforderungen
- Anschluss- und Benutzungszwang
- Risiko: Passivhäuser
- Vorfinanzierung Nahwärme
- Option für Geothermie
- Ausbau der Nahwärmeversorgung abhängig von Bebauung

#### **Dezentrale Wärmeversorgung**

- regelmäßige Wartung fraglich, dadurch kein optimaler Betrieb gewährleistet
- kein Einfluss auf Energieträger und damit auf Emissionen
- Erdgasnetz über Netzentgelte finanziert

Wärmeerzeuger in der zentralen Wärmeversorgung

- Holz hackschnitzelkessel (Grundlast), Erdgaskessel (Spitzenlast):
  - Niedrigster Wärmepreis
  - Emissionen problematisch
  - Brennstofftransport
- Erdgas-BHKW (Grundlast), Erdgaskessel (Spitzenlast):
  - Niedriger Wärmepreis (mittlerer Nahwärmepreis)
  - Nur fossiler Brennstoff (durch KWK wäre die Anforderung nach dem Entwurf zum EEWärmeG erfüllt)
- Bioerdgas-BHKW (Grundlast), Erdgaskessel (Spitzenlast):

- Niedriger Wärmepreis (höchster Nahwärmepreis)
- Beschaffung Bioerdgas

Weitere Informationen erhalten Sie unter [http://tsb.fh-bin-gen.de/service/publikationen/2008/Abschlussbericht\\_Waermeversorgung\\_Neubauebiet.pdf](http://tsb.fh-bin-gen.de/service/publikationen/2008/Abschlussbericht_Waermeversorgung_Neubauebiet.pdf)



Barbara Schmidt-Sercander

## **Bio-Nahwärmeversorgung Konken – Aufbau und Betrieb eines kommunalen Nahwärmenetzes**

Herr Friedrich Beck von der Stadtwerke Kusel GmbH referierte über den Anschluss einer Neubausiedlung und angrenzender Objekte an ein Biogas-Blockheizkraftwerk.

Ziel der Anbindung ist die Wärmelieferung zu marktgerechtem Preis, die Steigerung des regionalen Mehrwertes und die Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Das anzuschließende Gebiet besteht aus 40 Einfamilienhäusern sowie Einzelobjekten in der Ortsmitte (Kirche, Hof Schneider etc.). Ausgehend von den einzelnen Grundstücksgrößen wurden aus Erfahrungs- und Literaturwerten Energieverbräuche berechnet:

- Bei ca. 175 m<sup>2</sup>/HE á 70 W/m<sup>2</sup>a = 12.300 kWh/a für Heizung
- Bei 3-4 Personen = 4.170 kWh/a für WW

Der Gesamt Wärmebedarf beträgt ca. 885 MWh mit den Erweiterungen in der Ortsmitte.

Als Grundlage dient eine Biogasanlage mit einem Wärmeüberschuss von 1.310 MWh/a und einer Wärmeüberschussleistung von 130-170 kW. Abzüglich der Netzverluste an der Heizzentrale ergeben sich 1.180 kW/a bzw. 120-150 kW.

Die Heizzentrale versorgt 40 Einfamilienhäuser und Objekte mit einem Nutzenergiebedarf von ca. 860.000 kWh und einer benötigten Leistung von ca. 800 kW. Die Trassenlänge beträgt insgesamt 2020 m, Biogasanlage und Gas-Brenner liefern 919 kW. Daraus ergibt sich folgende Verteilung der Energieerzeugung:

- Biogasabwärme: 600.000 kWh/a (70%)
- Gas-Spitzenlastkessel: 260.000 kWh/a (30%)

Die Abschreibung beträgt bei Gebäuden und technischen Anlagen 20 Jahre, bei Hausanschlüssen 30 Jahre und bei dem Wärmenetz 35 Jahre. Aufgrund der Kreditlaufzeit wurde hier für alle Kategorien 20 Jahre gewählt, nach 20 Jahren erhöht sich dann die Wirtschaftlichkeit.

Im Vergleich liegen die spezifischen Jahresgesamtkosten für die Nahwärme der Stadtwerke Kusel bei 18,2 ct/kWh, für Wärme aus Erdgas-Brennwert bei 21,6 ct/kWh, für Wärme aus Öl-Niedertemperatur bei 25,1 ct/kWh und für Wärme von Elektro-Wärmepumpen bei 25,4 ct/kWh.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der Baukosteneinsparung, denn je geringer die Aufwandszahl ist, desto geringer muss die notwendige Dämmung gemäß EnEV sein.

Der Wärmepreis ist zudem in den nächsten 10 Jahren nur zu ca. 30% vom Gas- bzw. Heizölpreis abhängig, das bedeutet Planungs- und Kostensicherheit für den Bauherren und größere Unabhängigkeit von der Energiepreisentwicklung.

Folgende Voraussetzungen mussten für die Realisierung des Vorhabens erfüllt werden:

- Festsetzung privatrechtlicher oder öffentlicher **Anschluss- und Benutzungszwang**
- **Zuschuss** vom Land Rh-Pf (50 € pro Meter Trassenlänge)
- **Kostenloses Grundstück** für Heizzentrale
- Refinanzierungsanteil des Nahwärmenetzes durch **Baukostenzuschüsse** und Hausanschlusskosten gem. Leistungsbedarf einschl. Übergabestation, Wartung, etc.
- Dauerhafte Wärmelieferung durch Biogas-Betreiber zu **niedrigem Wärmepreis**
- **Überzeugung der Bauherren** / Marketing zum Anschluss
- **Zügige Bebauung** (möglichst innerhalb von 10 Jahren)

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

[http://stadtwerke.kusel.de/Daten/2008/Biogas\\_Konken.pdf](http://stadtwerke.kusel.de/Daten/2008/Biogas_Konken.pdf)



Friedrich Beck

## **Förderung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen**

### **Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative**

Frau Vera Lorke vom Deutschen Institut für Urbanistik berichtete über die Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen. Gefördert wird in drei Schwerpunkten:

- Klimaschutzkonzepte
  - Erstellung von Klimaschutz- und Teilkonzepten
  - Beratende Begleitung der Umsetzung von Klimaschutz(teil)konzepten
- Klimaschutztechnologien
  - Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung
- Modellprojekte
  - Erstellung von Konzepten für Modellprojekte
  - Förderung der Umsetzung von Modellprojekten

#### **Erstellung von Klimaschutz- und Teilkonzepten:**

Gefördert werden Klimaschutzkonzepte, die verschiedene Handlungsfelder berücksichtigen und Teilkonzepte, die sich auf wichtige Schwerpunktbereiche wie integrierte Wärmenutzungskonzepte, Klimaschutzmanagement für eigene Liegenschaften oder Konzepte für den Verkehr beziehen. Zudem werden Klimaschutz- und Teilkonzepte für Modellregionen gefördert.

Wesentliche Bestandteile der Konzepte müssen die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz die Potenzialabschätzung und ein Maßnahmenkatalog sein.

Fördervoraussetzungen sind eine geeignete Projektgröße (Gemeindegröße ab ca. 10.000 Einwohnern, Anzahl oder Größe der betrachteten Liegenschaften ab ca. 10 Gebäuden oder 10.000 m<sup>2</sup>), wobei Zusammenschlüsse möglich sind. Die Fertigstellung sollte nach einem Jahr erfolgt sein.

Zuschüsse werden in Höhe von bis zu 80% der zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Kosten gewährt. Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalkosten von sachkundigen Dritten.

#### **Beratende Begleitung der Umsetzung von Klimaschutz(teil)konzepten:**

Fördervoraussetzung ist die Vorlage eines maximal drei Jahre alten Klimaschutz- oder Teilkonzeptes, ein Ratsbeschluss über die Umsetzung und der Aufbau eines Klimaschutz-Controllingsystems.

Zuschüsse werden in Höhe von bis zu 80% der zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Kosten gegeben. Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalkosten sachkundiger Dritter oder von Fachpersonal, das zusätzlich eingestellt wird. Der Förderzeitraum beträgt maximal 3 Jahre, Personalkosten sind pro Jahr und Mitarbeiter maximal in Höhe von 70.000 Euro möglich.

#### **Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung:**

Gefördert werden Innen- und Hallenbeleuchtungssanierung, Sanierung der Außenbeleuchtung/Straßenbeleuchtung, Optimierung der Heizungssysteme und Sanierung und Nachrüstung von Lüftungsanlagen.

Fördervoraussetzung ist, dass die Planung und Bewertung sowie die spätere Umsetzung immer durch einen Fachbetrieb oder durch interne fachkundige Personen durchgeführt werden.

Gefördert werden 25% der Kosten von Investition und Installation. Das Mindestförderolumen beträgt 3.000 Euro.

### **Modellprojekte:**

Modellprojekte müssen sich am Leitbild der CO<sub>2</sub>-Neutralität orientieren und die Anwendung verfügbarer hocheffizienter Technologien und erneuerbarer Energien nachweisen.

Im Gebäudebestand muss eine CO<sub>2</sub>-Minderung von mindestens 70% oder eine Unterschreitung des Neubauniveaus nach EnEV um mindestens 60% realisiert werden. Mindestens die Hälfte der Einsparungen muss durch verfügbare Effizienztechnologien und Energieeinsparmaßnahmen erfolgen.

### **Erstellung von Konzepten für Modellprojekte:**

Gefördert werden Konzepte für Einzelvorhaben im Gebäudebereich (keine Neubauten und nur Nichtwohngebäude) und für Einzelvorhaben in anderen Handlungsfeldern (z.B. Abfallentsorgung und Wärmenutzung).

Fördervoraussetzungen sind ein integrierter Planungsprozess, regionale Öffentlichkeitsarbeit und die Fertigstellung des Konzeptes nach einem Jahr.

Zuschüsse werden in Höhe von bis zu 80% der zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Kosten gewährt. Zuwendungsfähig sind Sach- und Personalkosten sachkundiger Dritter.

### **Förderung der Umsetzung von Einzelvorhaben:**

Gefördert werden Einzelvorhaben im Gebäudebereich (keine Neubauten, nur Nichtwohngebäude) und in anderen Handlungsfeldern (z.B. Abfallentsorgung, Wärmenutzung)

Fördervoraussetzungen sind ein nachvollziehbares Konzept (nicht älter als drei Jahre), ein integrierter Planungsprozess, regionale Öffentlichkeitsarbeit und ein Energiecontrollingkonzept.

Der Umfang der Förderung beträgt maximal 60% der zuwendungsfähigen Ausgaben bzw. Kosten. Bemessungsgrundlage sind die nachgewiesenen Mehrausgaben bzw. –Kosten für den Klimaschutz.

Weitere Informationen zum Förderprogramm erhalten Sie unter [www.kommunaler-klimaschutz.de](http://www.kommunaler-klimaschutz.de)



Vera Lorke

## **Bundesförderung zur Steigerung der Energieeffizienz bei KMU**

Zum Thema Bundesförderung zur Steigerung der Energieeffizienz bei KMU referierte Frau Daniela Findeis von der EOR.

Inhalt Ihres Vortrags waren die Förderprogramme „ERP – Umwelt- und Energieeffizienzprogramm“ und „Klimaschutzimpuls-Programm – Mini-KWK-Förderung“.

**Das ERP-Umwelt- und Energieeffizienzprogramm** fördert Energieeffizienzberatungen und Investitionskredite für rechtlich selbständige in- und ausländische Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sowie freiberuflich Tätige.

Zielgruppe sind kleine und mittlere Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitern oder einer Jahresbilanzsumme von maximal 43 Mio. Euro.

Der Förderpunkt Energieeffizienzberatung gibt die Möglichkeit, eine Initialberatung und/oder eine Detailberatung fördern zu lassen.

### **Initialberatung:**

Ziel der Initialberatung ist die Ermittlung von betrieblichen Energieeinsparpotentialen durch einen Sachverständigen (Energieberater).

Förderfähig sind bis zu 80% der förderfähigen Beratungskosten und bis zu 800 Euro pro Tag. Gefördert werden 1-2 Tage, der Beratungszeitraum beträgt 8 Wochen ab Zusage.

Die Antragstellung erfolgt über die KfW-Regionalpartner.

Der Abschlussbericht umfasst die Beschreibung der Ausgangssituation des Unternehmens zum Energiebedarf und –verbrauch sowie die bestehenden energetischen Mängel und gibt Vorschläge für Energieeffizienzmaßnahmen und Hinweise für Fördermöglichkeiten.

### **Detailberatung:**

Ziel ist die Erstellung eines konkreten Einsparkonzeptes mit betriebswirtschaftlicher Bewertung durch einen Sachverständigen (Energieberater).

Bezuschusst werden bis zu 60% der förderfähigen Beratungskosten und bis zu 800 Euro pro Tag. Insgesamt kann ein Honorar von 8.000 Euro gefördert werden, der Beratungszeitraum umfasst 8 Monate ab Zusage.

Die Antragstellung erfolgt nach oder auch ohne vorherige Initialberatung über die KfW-Regionalpartner.

Der Abschlussbericht umfasst die Analyse über Mengen und Kosten des gesamten Ist-Energieverbrauchs, eine Bewertung des Ist-Zustandes unter Hinzuziehung der Energiebedarfsrechnung und die Feststellung von Schwachstellen. Er zeigt Prioritäten zur energieeffizienten Energieanwendung auf und nennt konkrete Einsparpotenziale. Des Weiteren macht er Vorschläge zu Energieeinsparmaßnahmen und dem möglichen Einsatz erneuerbarer Energien. Er gibt eine wirtschaftliche Bewertung der vorgeschlagenen Energieeinsparmaßnahmen und nennt konkrete Handlungsempfehlungen mit detaillierten Anleitungen zur Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen. Zudem zeigt er Fördermöglichkeiten auf.

### **Klimaschutzimpulsprogramm zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen**

Gefördert werden Mini-KWK-Anlagen bis zu einem Leistungsbereich von 50 kW<sub>el</sub>. Antragsberechtigt sind Privatpersonen, Freiberufler, kleine und mittlere Unternehmen und Kommunen. Die KWK-Anlagen müssen als **wärmegeführt** ausgelegt sein, d.h. der Wärmebedarf steuert die Betriebsweise der Anlage.

Die Höhe des Zuschusses richtet sich nach der max. elektrischen Leistung der Anlage und den geplanten Vollbenutzungsstunden. Der max. Zuschuss wird dann bewilligt, wenn die thermische Leistung der KWK-Anlage für einen Wärmebedarf von mindestens 5.000 Vollbenutzungsstunden (Vbh) ausgelegt ist. Werden diese 5.000 Vbh nicht erreicht, so wird der Zuschuss entsprechend anteilig gekürzt.

Die Basisförderung beträgt zwischen 50 € und 1550 € je kW<sub>el</sub> je nach Leistung. Die Bonusförderung wird für Anlagen mit besonders geringen Schadstoffemissionen gewährt, die folgende Grenzwerte einhalten:

- Jeweils den halben Wert der Vorgaben aus der jeweils gültigen TA-Luft für NO<sub>x</sub> und CO.

Die Bonusförderung beträgt zwischen 50 € und 100 € je kW<sub>el</sub> je nach Leistung.

### **Zusätzliche Fördermöglichkeiten:**

Zusätzlich bestehen folgende Fördermöglichkeiten:

- Gas-BHKW-Förderung in Rheinland-Pfalz durch 16 Erdgasversorger (Basisförderung bis 3 kW<sub>el</sub> = 500 €, für jedes weitere angefangene kW elektrische Leistung 100 €, Förderhöchstbetrag = 3.000 €)
- Öl-BHKW-Förderung in Rheinland-Pfalz (Basisförderung 500 €, Individuelle Förderung bis 5 kW<sub>el</sub> = 250 €, von 5-30 kW<sub>el</sub> = 100€/5 kW<sub>el</sub>, Förderhöchstbetrag = 1.250 €)

Antragsberechtigt sind jeweils Kunden die Lieferverträge mit Aktionspartnern der Kraft-Wärme-Kopplungs-Offensive Rheinland-Pfalz abschließen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

- [http://www.kfw-foerderbank.de/DE\\_Home/Service/KfW-Formul26/Merkblaetter/Umweltschutz/ERP-Umwelt-und\\_Energieeffizienzprogramm\\_237%2c\\_247%2c\\_238%2c\\_248.jsp](http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Service/KfW-Formul26/Merkblaetter/Umweltschutz/ERP-Umwelt-und_Energieeffizienzprogramm_237%2c_247%2c_238%2c_248.jsp)
- [http://www.bafa.de/bafa/de/energie/kraft\\_waerme\\_kopplung/mini\\_kwk\\_anlagen/index.html](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/kraft_waerme_kopplung/mini_kwk_anlagen/index.html)
- <http://www.mufv.rlp.de/index.php?id=5738>



Daniela Findeis

## Der EffCheck

### PIUS-Analysen in Rheinland-Pfalz

Herr Robert Weicht vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht hielt den Vortrag über PIUS und den EffCheck.

Der Zweck von **PIUS** (produktionsintegrierter Umweltschutz) ist die ökonomisch und ökologisch effiziente Unternehmensführung und Produktion, die Verminderung des Ressourceneinsatzes schon während des Produktionsprozesses, die Schließung von Kreisläufen und die Vermeidung von Verbräuchen, Abfällen und Emissionen.

Der Nutzen hierbei sind Kosten- und Ressourceneinsparungen, ein höheres Qualitätsbewusstsein bei den Mitarbeitern und eine verbesserte Rechtskonformität durch die Beseitigung von Schwachstellen.

Der **EffCheck** ist ein Projekt des Effizienznetzes Rheinland-Pfalz, welches eine gemeinsame Initiative des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz und des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz ist.

Der EffCheck vermittelt Beratungskapazität in rheinland-pfälzische Unternehmen, ermittelt Kosteneinsparpotentiale und Umweltpotentiale.

Schritt eins bildet ein Initialgespräch vor Ort mit Aufnahme der Ist-Situation und Abschätzung des möglichen Verbesserungspotenzials.

Als Schritt zwei folgt eine Makroanalyse mit Ist-Bewertung des Betriebsablaufs, Visualisierung von Produktionsverfahren und –abläufen, Herausarbeitung möglicher PIUS-Ansätze und Bewertung der technischen Realisierbarkeit.

In einem Zwischengespräch werden 5-10 mögliche Analyseschwerpunkte vorgeschlagen, PIUS-relevante Schwerpunkte isoliert und 2-3 Untersuchungsschwerpunkte konkretisiert.

Im dritten Schritt, der Mikroanalyse, erfolgt eine Ermittlung der quantitativen Datengrundlage. Erarbeitet werden dann konkrete Lösungsansätze anhand ökologischer und ökonomischer Fakten und die Praxistauglichkeit und Folgen auf andere Betriebsbereiche werden bewertet.

In einem Abschlussgespräch werden die Ergebnisse des Beraters vorgestellt und Möglichkeiten für eine Umsetzung der Maßnahmen besprochen. Zusätzlich werden die Unternehmen zu Ihrer Meinung über den EffCheck befragt.

Schritt vier ist die Erstellung eines detaillierten Maßnahmenplans auf Basis der Ergebnisse des EffChecks.

Der geplante Zeitrahmen für den EffCheck beträgt 3 Monate. 70% des Beraterhonorars werden durch das Land Rheinland-Pfalz übernommen, maximal jedoch 4.500 €. Die Wahl des Beraters ist dem Unternehmen überlassen. Voraussetzung für eine Förderung ist ein gültiger Vertrag.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

- <http://www.effnet.rlp.de/icc/effnet/nav/99d/99d70e07-224c-2701-33e2-dcfc638b249d.htm>
- <http://www.pius-info.de/index.html>



Robert Weicht