



Liebe Bürgerinnen und  
Bürger der Gemeinde  
Grünwald,

wir haben in Grünwald unsere Wärmeversorgung selbst in die Hand genommen. Warum ist uns das so wichtig? Es geht um eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung unserer Gemeinde. Dazu gehört, dass wir uns unabhängiger machen von den fossilen Energieträgern Erdgas und Erdöl sowie von Lieferungen aus dem Osten und der arabischen Welt. Das Motto in Grünwald lautet: Wärme kommt in Zukunft aus der Erde, auf der wir leben!

Die Geothermie ist eine regenerative Energieform mit unzähligen Vorteilen. Sie ist für den Verbraucher immer verfügbar, rund um die Uhr und ohne Abhängigkeit von Tages- oder Jahreszeiten, von Wetter oder Klima. Sie schont die Umwelt und muss nicht über lange Strecken transportiert werden. Gute Argumente, dass wir die Erdwärme Grünwald GmbH (EWG) gegründet haben, eine hundertprozentige Tochter der Gemeinde Grünwald. Sie wird regenerative geothermische Energie aus der Erde gewinnen und über ein Fernwärmenetz dauerhaft an Bürger und Unternehmen verteilen. So leisten wir auch einen wesentlichen Beitrag dazu, die Energie-Vision des Landkreises München umzusetzen.

Wichtig: Energie wird für uns stabil kalkulierbar, heute und in der Zukunft. Der Wärmepreis wird wirtschaftlich sein, für uns als EWG und für alle, die unsere Energie beziehen.

Im August ist es so weit: Die erste der beiden Geothermie-Bohrungen startet an der Bohrstelle in Laufzorn, danach folgt die zweite Bohrung. Wir werden Sie mit unserem Geothermie-Magazin fortlaufend über die Fortschritte des Projektes informieren. Wenn Sie Fragen haben, sprechen Sie mit uns! Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.

Ihr


**Jan Neusiedl**

1. Bürgermeister der Gemeinde Grünwald  
Gesellschafter der EWG

## Kommen Sie zu unserem Tag der Offenen Tür am 12. September 2009!

Gewinnen Sie Einblicke in die faszinierende Energieform Geothermie von 10.30 bis 16.00 Uhr auf dem Bohrgrundstück in Laufzorn. Sämtliche Details zum Tag der Offenen Tür finden Sie auf Seite 6.

## Auf in tiefe Gewässer!

So lautet das Motto der EWG. Nach intensiver Vorbereitung startet das Geothermie-Projekt an der Bohrstelle in Oberhaching-Laufzorn im August 2009. Über 3.500 Meter wird es in die Tiefe gehen. Dort werden nach den seismologischen Voruntersuchungen Wasser führende Schichten erwartet: Brüche im Malmkarst, die mindestens 120 Grad heißes Thermalwasser führen, das wir dem Boden entziehen und zur Nutzung nach oben führen wollen.

Unsere Experten rechnen damit, dass etwa sieben bis acht Monate nach Bohrbeginn das Ergebnis der beiden Bohrungen feststehen wird. Dann ist auch klar, wie das Wasser zirkulieren soll, welche der beiden Bohrungen also die so genannte „Produktionsbohrung“ und welche die „Reinjektionsbohrung“ sein wird. Aus der Produktionsbohrung wird das heiße Wasser herauf geholt, über die Reinjektionsbohrung wird es, nachdem es seine Wärme an den Wärmekreislauf abgegeben hat, wieder in den Boden zurück geleitet. Diese Form der Bohrung heißt „geothermische Dublette“.

Parallel dazu entwickelt die EWG 2009 das Energiekonzept und bereitet die Netzplanung vor. Wer kann sich in der Gemeinde Grünwald wann anschließen und welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein? Aus heutiger Sicht wird im ersten Quartal 2010 mit Vorliegen der Bohrergebnisse und nach einem umfangreichen Zirkulationstest die Basis dafür vorhanden sein, den Netzausbau in Angriff zu nehmen.



Auf der Zielgeraden:  
Die Bohranlage in  
Oberhaching-Laufzorn

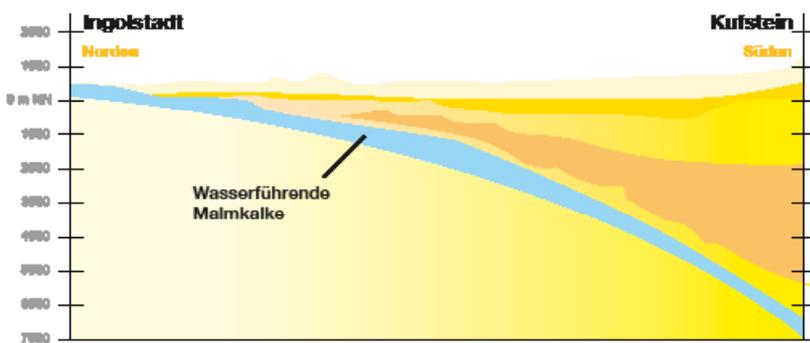
# Energiequelle Erde: So nutzen wir Wärme aus der Tiefe

In vielen Ländern Europas ist die Erschließung geothermischer Ressourcen voran gekommen und ein beachtlicher Wirtschaftsfaktor geworden. Geothermische Energiequellen stellen – bei umsichtiger und sachgemäßer Nutzung – einen im Grunde unerschöpflichen Bodenschatz dar.

Das Wort „Geothermie“ kommt aus dem Altgriechischen (Geo = Erde, Therme = Wärme) und bedeutet Erdwärme.

Geothermische Energie ist die in Form von Wärme gespeicherte Energie unterhalb der Erdoberfläche. Im Erdkern herrschen Temperaturen von über 5.000 Grad Celsius, im Erdmantel sind es immer noch über 1.000 Grad Celsius. Es ist eine riesige Wärmemenge, die aus radioaktiven Zerfallsprozessen kontinuierlich vom Erdinneren zur Oberfläche fließt. Rein rechnerisch würde die gespeicherte Energie ausreichen, um die Welt 100.000 Jahre lang mit Energie zu versorgen.

Grundsätzlich gilt die Faustformel: Alle 100 Meter in die Tiefe steigt die Temperatur um etwa drei Grad. Um diese Wärmekraft zu nutzen, ist eine spezielle Technik nötig.

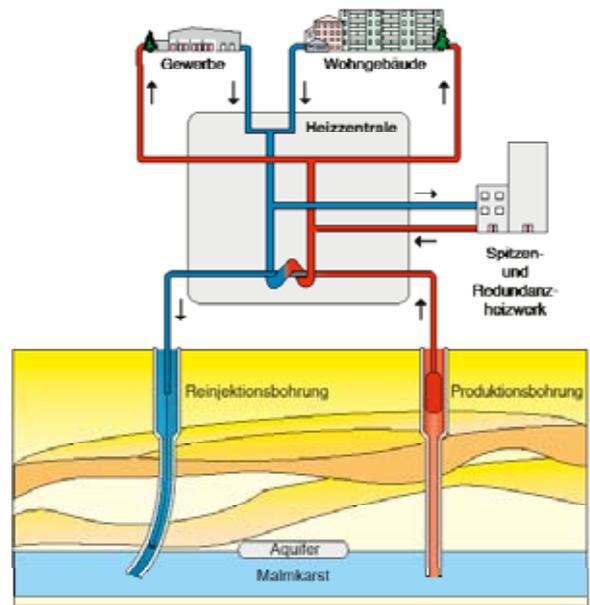


Schemadarstellung der wasserführenden Malmkalke in Bayern

## Geothermieland Bayern

Der Raum München und das Voralpenland liegen über dem „süddeutschen Molassebecken“. Dieses eignet sich für die Nutzung geothermischer Energiequellen besonders gut, weil hier das heiße Wasser in einer Tiefe und mit einer Temperatur vorkommt, die eine wirtschaftliche Förderung möglich machen.

Dabei wird die Wasser führende Gesteinsschicht „angezapft“, der so genannte Malmkarst. Dieser liegt im Raum München in einer Tiefe zwischen 1.500 Metern im Norden und 3.500 Metern im Süden der Stadt und fällt bis zu den Alpen auf etwa 6.000 Meter ab. Beste Bedingungen für die Geothermie rund um München also!



Wärmeversorgung aus Geothermie

„Geothermie“ nennt man nicht nur die Erdwärme selbst, sondern auch ihre Förderung, die „Exploration“ dieser natürlichen Wärmequelle.

Über drei voneinander getrennte Wasserkreisläufe wird die Erdwärme an die Verbraucher geleitet: Mit der Produktionsbohrung wird das Thermalwasser aus den Tiefen der Erde nach oben gepumpt und gibt in einem Wärmetauscher seine Wärmeenergie an das Fernwärmenetz ab.

Das Wasser im Fernwärmenetz transportiert die Wärme in die angeschlossenen Haushalte und Unternehmen. In der Wärme-Übergabestation wird über einen weiteren Wärmetauscher die Energie auf das Heizungsnetz des Kunden übertragen. Nach Abgabe seiner Wärme wird das Thermalwasser über die so genannte Reinjektionsbohrung in die Erde zurück geführt.

**Zeithorizont:**  
Geothermie in  
Grünwald

**August 2009:**  
Start Bohrung 1  
Voraussichtliche Dauer inklusive  
Kurzzeittest: 90 bis 100 Tage

**Oktober/November 2009:**  
Start Bohrung 2  
Voraussichtliche Dauer inklusive  
Kurzzeittest: 90 bis 100 Tage



## Die EWG stellt sich vor

Für die EWG hat Versorgungssicherheit oberste Priorität. Ziel: Regenerative Energie aus der Erde zu gewinnen und als Heizenergie dauerhaft an Bürger und Unternehmen zu verteilen.

Öffentlicher Start des Projektes war die Entscheidung des Grünwalder Gemeinderates vom 8. Oktober 2008: Nach Monaten sorgfältiger Vorbereitungen und Verhandlungen entschied der Gemeinderat, dass die Gemeinde Grünwald das Geothermie-Unternehmen Astherm GmbH zu 100 Prozent übernimmt. Damit hat sich die Gemeinde Grünwald eine eigene Geothermiequelle gesichert.

Die Rechte zur Exploration, zur Nutzung und zur Verteilung der geothermischen Energie an Privathaushalte und Unternehmen sind damit vollständig in Grünwalder Hand übergegangen. Die Umbenennung der Gesellschaft in „Erdwärme Grünwald GmbH“ (EWG) ist im Juni 2009 erfolgt.

Gesellschafter der EWG ist der erste Bürgermeister der Gemeinde Grünwald Jan Neusiedl. EWG-Geschäftsführer ist Stefan Rothörl, gleichzeitig Bauamtsleiter der Gemeinde, Prokurist ist Peter Kleßinger.

Die EWG verfügt über die zur Exploration wesentlichen Genehmigungen und Verträge, insbesondere zur Durchführung der Bohrungen sowie zur Planung und Errichtung eines Fernwärmenetzes. Die Gesellschaft ist zudem Eigentümer des Bohrgrundstücks in Oberhaching-Laufzorn.

Die erwartete Leistung der geothermischen Anlage ermöglicht über die Versorgung der Gemeinde Grünwald hinaus den Anschluss weiterer Abnehmer. Es ist geplant, auch Nachbargemeinden den Anschluss an die Fernwärmeversorgung anzubieten. Mit der Gemeinde Oberhaching wurde bereits ein Letter of Intent (LOI)



## „Wir führen unser Projekt im Dialog.“

Drei Fragen an Stefan Rothörl, Geschäftsführer der EWG

### Was ist Ihre Aufgabe als EWG-Geschäftsführer?

Meine Aufgabe ist es, für einen professionellen Verlauf des Projekts zu sorgen. Dazu gehört, die beteiligten Partner zu koordinieren, auf Basis des geplanten Etats die Einzelaufträge kaufmännisch exakt vorzubereiten, zu vergeben und deren Erfüllung zu prüfen sowie die kontinuierliche Projektleitung wahrzunehmen. Transparenz ist dabei entscheidend. Für alle grundsätzlichen Fragen und die wichtigsten Meilensteine stimmen wir uns kontinuierlich mit unserem Gesellschafter ab, dem 1. Bürgermeister der Gemeinde Grünwald Jan Neusiedl.

### Worauf legen Sie in der Projektleitung besonderen Wert?

Wichtigstes Projektziel ist, eine dauerhafte Versorgungssicherheit für unsere Bürger und Unternehmen zu erreichen. Auf dem Weg dorthin sind mir drei Dinge besonders wichtig: Professionalität im Ganzen wie in jedem einzelnen Arbeitsschritt, Transparenz in allem, was wir vorbereiten, entscheiden und durchführen, und der permanente Dialog mit allen Projektbeteiligten. Die Aufgabe der EWG besteht auch darin, zuzuhören, zu koordinieren und zusammenzuführen. Und dadurch nachhaltig zu einem erfolgreichen Projekt beizutragen.

### Was wünschen Sie sich für die zweite Jahreshälfte 2009?

Wir packen jetzt drei große Themen an: die Bohrung, die Netzplanung und die Kommunikation mit unseren künftigen Kunden. Die Bohrung durch die Daldrup & Söhne AG beginnt dieser Tage. Die Netzplanung erarbeiten wir zusammen mit der ECH Energie Contracting Heidelberg AG.

Sie haben weitere Fragen an Stefan Rothörl?

Sie erreichen ihn per Mail unter [stefan.rothoerl@erdwaerme-gruenwald.de](mailto:stefan.rothoerl@erdwaerme-gruenwald.de) oder per Telefon 089/62 03 08 50

#### 1. Quartal 2010:

Vorliegen der exakten Fündigkeit beider Bohrungen: Schüttung in l/sec und °C  
>> Grundlage für die Netzplanung

#### Sommer 2010

Beginn Bau des Fernwärmenetzes in Grünwald



## Josef Daldrup

Daldrup & Söhne AG, Ascheberg

” Unter unseren Füßen und in erreichbarer Tiefe birgt die Erde enorme Wärmeressourcen. Die richtige Bohrtechnik ist der Schlüssel dazu, die geothermische Energie effektiv zu nutzen. Daldrup & Söhne verfügt über hohe bohrtechnische Kompetenz und langjährige Erfahrung. Wir übernehmen für die Erdwärme Grünwald GmbH den Part der Tiefenbohrung. Immerhin geht es hier um zwei Bohrungen von jeweils mehreren tausend Metern. “

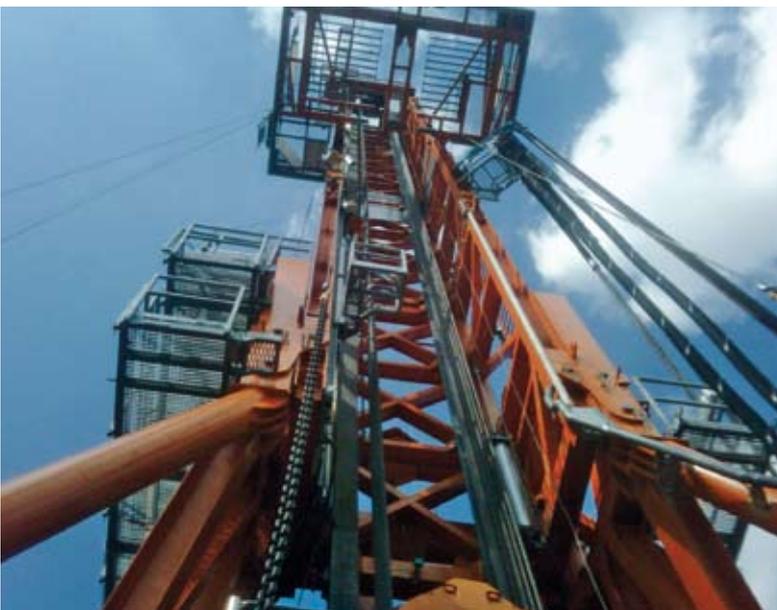
## Wie kommt die Wärme zum Abnehmer?

Die geförderte Erdwärme, die an das Medium Wasser für den Wärmetransport gekoppelt ist, wird über ein örtliches Transportnetz in wärmeisolierten Rohrleitungen an die Verbraucher verteilt. Mit dem Fernwärmenetz kann Heizwärme für Wohngebäude, Gewerbegebäude und öffentliche Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden – nachhaltig, kostengünstig und umweltfreundlich.

Beim Verbraucher erfolgt die Wärmeübergabe mit Hilfe einer so genannten Übergabestation, die im Keller statt des sonst üblichen Heizkessels installiert wird. Nach dem Entzug der Temperatur in dieser Wärmeübergabestation wird das abgekühlte Wasser zum Geothermie-Kraftwerk zurückgeleitet, wo der Kreislauf wieder neu beginnt.

Den Dialog zum Projekt führen wir kontinuierlich:

- **per Telefon:**  
Montag bis Donnerstag: 8 bis 12 Uhr und 13 bis 17 Uhr, Freitag 8 bis 12 Uhr  
089/62 03 08 50
- **per Mail:**  
[info@erdwaerme-gruenwald.de](mailto:info@erdwaerme-gruenwald.de)
- **auf unserer Website:**  
[www.erdwaerme-gruenwald.de](http://www.erdwaerme-gruenwald.de)
- **bei Führungen:**  
vor Ort auf dem Bohrgelände,  
Termine nach Vereinbarung.



Heizperiode 2011/12  
Geplanter Start der Wärmelieferung

In den Folgejahren:  
Ausbau weiterer Bauabschnitte

# Die wichtigsten Fragen zum Geothermie-Projekt:

## Die Bohrung beginnt im August 2009. Wann wird das heiße Wasser erreicht?

Wir rechnen pro Bohrung mit drei bis vier Monaten, insgesamt also mit bis zu acht Monaten Dauer.

## Werden alle Gemeindeteile in Grünwald an die Versorgung angeschlossen?

Wir planen eine weitestgehende Abdeckung der Gemeinde Grünwald. Die Netzplanung für die Gemeinde Grünwald – also die Frage, welche Gemeindeteile in welcher Reihenfolge und mit welcher Gewichtung angeschlossen werden – läuft. Wir prüfen technische Aspekte und ganz praktische Fragen wie Straßenbreiten und Erreichbarkeit von Abnehmern. Über Netzplanung und Preise werden wir Sie frühzeitig informieren. Aus heutiger Sicht werden wir die exakte Netzplanung Anfang 2010 vorstellen.

## Gibt es noch weitere Abnehmer für die Erdwärme außerhalb Grünwalds?

Der Bohrplatz liegt auf dem Gebiet unserer Nachbargemeinde Oberhaching. Die EWG hat mit Oberhaching bereits eine Vereinbarung getroffen, Wärme für Oberhaching zur Verfügung zu stellen. Das Oberhachinger Fernwärmenetz plant und betreibt Oberhaching in eigener Regie - immer die ausreichende Fündigkeit vorausgesetzt. Oberhaching befasst sich schon länger mit dem Projekt und ist daher schon weiter mit seiner Netzplanung. Oberhaching verfolgt das Ziel, einen ersten Bauabschnitt bereits zur Heizperiode 2010/11 anzuschließen.

## Wann werden die ersten Abnehmer in Grünwald mit geothermischer Wärme versorgt werden können?

Aus heutiger Sicht voraussichtlich zur Heizperiode 2011/12, das heißt ab Oktober 2011.

## Wie werden die Wärmepreise sein?

Zu unterscheiden sind grundsätzlich drei Preisbestandteile:

- einmalige Anschlusskosten für Leitungen und Wärmeübergabestation am Gebäude,
- Leistungspreis für die Bereitstellung des Anschlusses,
- Arbeitspreis für die exakt verbrauchte Wärme.

Je nach Nutzerprofil planen wir verschiedene Preistarife. Wir werden in der zweiten Jahreshälfte 2009 sorgfältig erarbeiten, wie wir den Wärmepreis nach diesen drei Preisbestandteilen differenzieren – in Abhängigkeit von der erforderlichen Bereitstellung und der abgenommenen Wärmemenge.

Der Preis geothermisch erzeugter Fernwärme wird in jedem Fall unter dem Preis fossil erzeugter Wärme liegen. Je teurer Öl und Gas sind, desto größer ist die Ersparnis durch geothermische Erzeugung. Der Wärmepreis soll ein marktüblicher Preis sein. Natürlich kann es individuelle Ausprägungen geben, die durch die besondere Siedlungsstruktur Grünwalds bedingt sein können.

## Werden wir in Grünwald mit der Geothermie auch Strom erzeugen?

Das hängt ganz von Temperatur und Schüttung ab. Wenn es wirtschaftlich machbar ist, kann es eine sinnvolle Option für die EWG sein, auch Strom zu erzeugen. Wir prüfen diese Option sehr sorgfältig.



# Geothermie ist ...

- eine moderne und zukunftsweisende Energieform.
- im Gegensatz zu anderen Energieträgern ständig verfügbar – unabhängig von Tages- und Jahreszeit, Wind und Wetter.
- eine nachhaltige, regenerative Energiequelle. Experten prognostizieren, dass Geothermie bis 2020 mehr als 20 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen kann.
- eine klimaneutrale Energieform, die kein CO<sub>2</sub> erzeugt. Damit leistet sie einen aktiven Beitrag zum Schutz von Klima, Atmosphäre und Ressourcen.
- gut regelbar: Sie kann stets in der benötigten Menge gefördert werden.
- ein wichtiger Beitrag zur effektiven Umsetzung der Energievision des Landkreises München. Diese sieht vor, bis 2050 insgesamt 60 Prozent der Energie im Landkreis einzusparen und die noch verbleibenden 40 Prozent zu 100 Prozent regenerativ zu erzeugen.
- ein Faktor für mehr Unabhängigkeit von Energielieferungen aus Krisengebieten.
- ein Bestandteil im Rahmen der in Meseberg beschlossenen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung.
- neutral für die Umwelt: Durch moderne Förderungstechniken werden etwa Schwefelgeruch oder Veränderungen der geologischen Verhältnisse komplett vermieden.
- eine der wenigen erneuerbaren Energien, die bei der Stromerzeugung grundlastfähig sind. Sie leistet einen entscheidenden Beitrag bei der



## Ausblicke

Für die Nutzung geothermischer Energie ist modernste Technik erforderlich, die hohen Belastungen standhält. Die Bohrstelle in Oberhaching-Laufzorn ist startbereit.

## Tag der Offenen Tür: Geothermie „live“

Am Samstag, **12. September 2009**, haben Sie bei unserem Tag der Offenen Tür die Gelegenheit, Wissenswertes über unser Geothermie-Projekt zu erfahren. Direkt vor Ort am Bohrplatz in Laufzorn.

Bei Führungen über das Gelände sehen Sie den Bohrturm aus nächster Nähe und erfahren seine Funktionsweise. Und Sie können Ihre Fragen stellen. Auch die Unterhaltung kommt nicht zu kurz: Wir bieten Ihnen ein attraktives Rahmenprogramm, bei dem sich auch Ihre Kinder wohl fühlen werden. Für Essen und Trinken ist gesorgt. Seien Sie dabei.

### Programm:

**Ab 10.30 Uhr Einlass**

**11.00 Uhr Begrüßung**

**Jan Neusiedl**

1. Bürgermeister der Gemeinde Grünwald

**Stefan Schelle**

1. Bürgermeister der Gemeinde Oberhaching

**11.30 Uhr Infoteil**

Regelmäßige Führungen über die Bohrstelle  
Parallel dazu: Unterhaltungsprogramm mit Hüpfburg, Spielen für Kinder und bayerischen Schmankerl.

