

### REG.eV informiert

Die allgemeine Zielsetzung des Vereins REG.eV lässt sich in einem Slogan zusammenfassen: Energiewende in Roßdorf umsetzen! Hierzu gehören sowohl die Energie-Einsparung als auch die sachliche Beschäftigung mit den Erneuerbaren. Unsere Veranstaltungen sowie diese Artikelserie tragen zur inhaltlichen Information bei.

### Energiesparer in Roßdorf: Erdwärme anstatt Ölheizung

#### WAS IST ERDWÄRME?

Die Erde ist in ihrem Inneren mehrere 1.000°C heiß. Ab etwa 20 Metern Tiefe sind die Erdtemperaturen das ganze Jahr über konstant, in Deutschland sind das in 10-20 Metern Tiefe ca. 8-12°C. Weiter in die Tiefe hinein nimmt die Temperatur durchschnittlich etwa 3°C pro 100 Meter zu.

#### WIE KANN MAN MIT ERDWÄRME HEIZEN?

Man muss keineswegs so tief bohren, dass eine übliche Heiztemperatur von 30°C und höher erreicht wird. Zur Gewinnung der Erdwärme wird meist ein Wärmeaustausch eingesetzt. Dabei zirkuliert eine Wärmeträgerflüssigkeit in einem geschlossenen Rohrsystem im Untergrund und nimmt die Wärme aus der Tiefe auf (z. B. 10°C). Eine Wärmepumpe bringt sie mit Hilfe eines meist elektrisch betriebenen Kompressors auf die für Heizungen benötigte Temperatur (z. B. 35°C). Gute Anlagen brauchen 1 kW Strom, um 4 bis 5 kW Wärmeenergie an die Heizungsanlage abzugeben. Je höher die Erdtemperatur ist, umso weniger Strom verbraucht die Anlage.

#### MIT REGENERATIV ERZEUGTEM STROM OHNE CO<sub>2</sub>-EMISSION

Damit arbeitet die Wärmepumpe bereits sehr effektiv und umweltschonend. Eine weitere Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz Ihrer Erdwärmeanlage erreichen Sie übrigens durch den Einsatz von Strom aus regenerativen Quellen. Dann verursachen Sie mit Ihrer Heizung gar keine klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen mehr.

#### IM JAHR 2011 ÖLHEIZUNG DURCH ERDWÄRME ERSETZT

Auch Roßdorfer nutzen dieses Prinzip, zum Beispiel ein Eigenheimbesitzer in seinem 1-Familienhaus im „Ortsteil“ Weißkirsche. Er nutzte die ohnehin fällige Erneuerung seiner Ölheizung von 1983 dazu, auf Erdwärme umzustellen. Zwei Jahre hat er sich gründlich bei Vorträgen und über Kontakte mit Fachleuten auf diesen Schritt vorbereitet, bevor es 2011 mit einer Tiefenbohrung neben dem Haus begann.

Motiv war, nicht mehr von den stetig steigenden Ölpreisen abhängig zu sein und gleichzeitig Kapital zur Senkung laufender Ausgaben zu nutzen.

Sein Haus von 1983 wurde nicht zusätzlich gedämmt. Es ist jedoch ein Holzhaus mit wenig Wärmeverlust, insbesondere im Verhältnis zu den seinerzeit üblichen. Er brauchte daher nur zwei Heizkörper gegen welche mit höherer Leistung auszuwechseln von insgesamt ca. 25 Stück bei 175 m<sup>2</sup> Wohnfläche.

Die Bohrung wurde 200 m tief vorgenommen. Das geht auch im felsigen Untergrund von Roßdorf. Im Kreislauf wird der Wärmeträger von 1°C im Rücklauf in die Erde auf 14°C im Vorlauf aus der Erde erwärmt. Seine Wärmepumpe mit 3,75 kW Aufnahmeleistung und einer Heizleistung von 17,24 kW (aus 1 kW Strom werden 4,6 kW Wärmeenergie) kann die Temperatur auf bis zu 55°C erhöhen. Er nutzt eine Vorlauftemperatur von 44°C. Damit lassen sich die Räume auf einer Komfort-Temperatur von 23°C auch im Winter halten. Zusätzlich wird ganzjährig das Warmwasser darüber erhitzt.



*Erdwärme-Heizung in Roßdorf mit Wärmepumpenschrank, Heizungspufferspeicher und Warmwasserspeicher (v.li.)*

Die Erfahrungen im ersten kalten Winter waren so gut, dass er zwei zusätzliche Heizkörper in einem Raum im Keller installieren ließ. Die Leistung der fertigen Anlage lag nämlich 15% höher als zuvor berechnet. Er spart jetzt jährlich 3000 Liter Heizöl ein (entspricht rund 30.000 kWh) und hat lediglich eine um 5000 kWh höhere Stromrechnung. Und den erzeugt er vorbildlich mit einer gleichzeitig errichteten Photovoltaik-Anlage mit 10,29 kWp.

REG.eV, Dr.-Ing. Andreas Seeberg, Vorsitzender