Geothermie - Energie die aus der Erde kommt

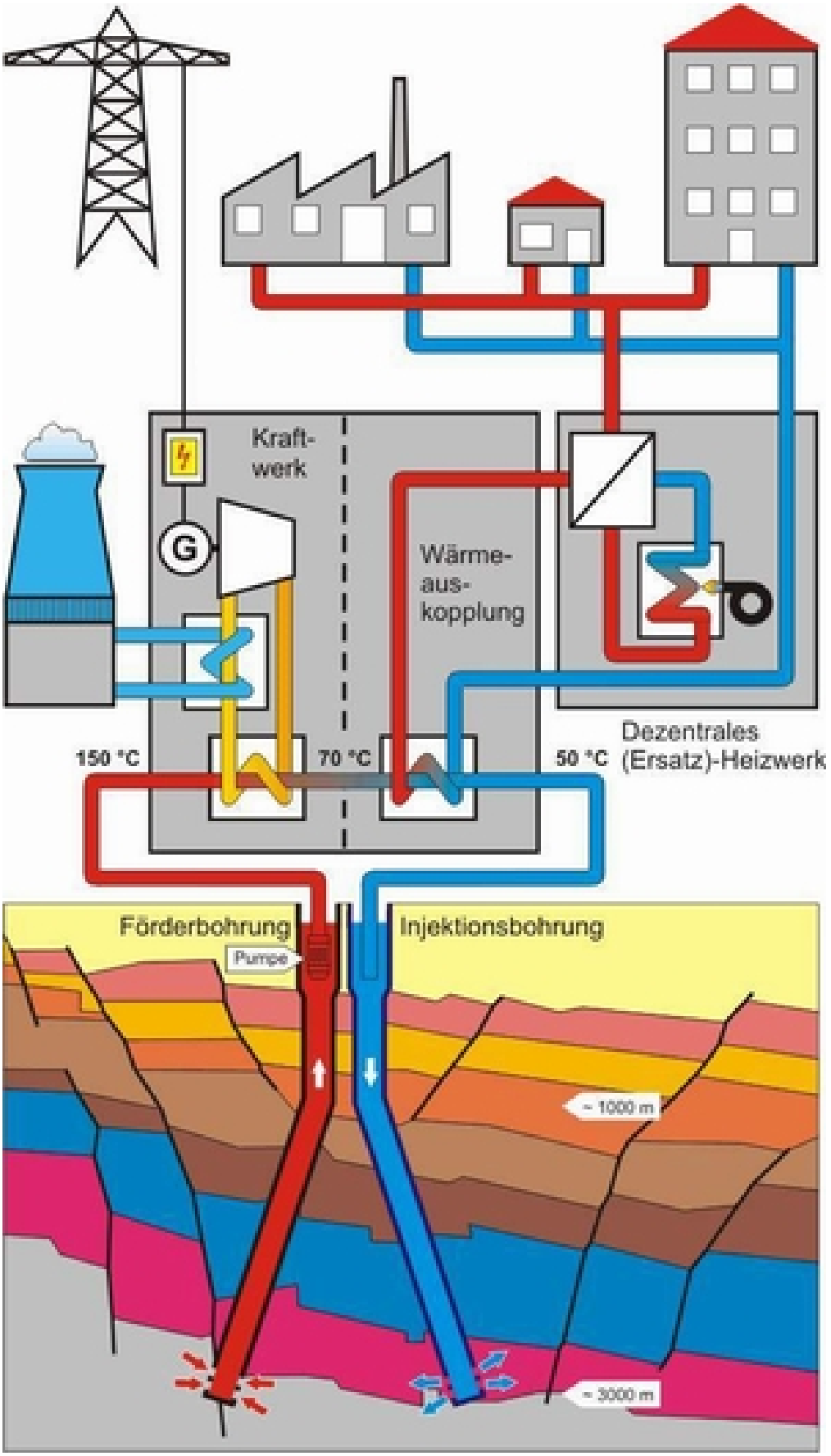
Der CDU Stadtverband Waghäusel hat am Samstag, den 04. März 2006 das neue, fortgeschrittene Geothermie- Projekt auf dem Gelände ehemaliger französischer Kasernen in Landau besucht.

Die Geothermie hat bereits ihren Ursprung in Italien gefunden als der Italiener Lardarello 1904 in der Toskana den ausströmenden heißen Dampf für ein erstes geothermisches Kraftwerk nutzte. Der Tiefengeothermie bis ca. 4000 m fällt, angesichts der stetig teuerer werdenden fossilen und auch endlichen Brennstoffe, eine immer größer werdende Bedeutung zu. Die geothermischen Wärmen kennt man z.B. aus Bildern von Island, wo in Geysiren Heißwasserfontainen gen Himmel schießen. Die Nutzung ist besonders dort günstig. wo Plattengrenzen durch Verschiebungen in den Gesteinsschichten vorhanden sind. Weltweit findet man die bekanntesten zwischen Afrika und Südamerika, in Island, auf den Azoren und im Mittelmeerraum mit ganz Italien bis nach Deutschland. Auf der Deutschlandkarte gibt es gute hydrothermale Recourcen von Holland bis zum Baltikum, im Oberrheingraben in Bayern von München bis nach Lindau sowie von Regensburg nach Passau. Bis zum Voralpengebiet. Der Oberrheingraben ist aufgrund der Erdschichtungen wegen der Grabenbrüche besonders interessant, da man hier schon in geringeren Tiefen höhere Temperaturen erwarten kann. Eine besonders günstige und interessantere Besonderheit als hier in Landau erwartet werden, hat man in Soulz im Elsaß gefunden. Dort fand man schon in nur 1500 m Tiefe Temperaturen von über 120°C, welche dann allerdings nicht mehr linear mit der Tiefe der Bohrung zunahm. Die normale Temperaturzunahme liegt bei ca. 3°K pro 100 m.

Einerseits wird durch das Energieeinspeisegesetz der hohe Kostenaufwand für die Bohrungen wirtschaftlich doch interessant. Die veranschlagten Kosten für die Gesamtinvestition liegen bei 15,2 Mio. Euro. Ein Bohrtag kostet ca.15 000 Euro. Es sind 20 Mann einer polnischen Fachfirma in 2 Schichten zu je 12 Stunden im Einsatz. Für den Transport von Polen nach Landau der kompletten Bohrausrüstung mit dem 55 m hohen Bohrturm waren 70 Sattelzüge erforderlich. Hier waren jedoch alle umfangreichen Einrichtungen mit Werkstätten, 2 Dieselmotoren mit je 2 MW Leistung, Mannschaftswagen und Schlafcontainer enthalten, sodass die Firma vollkommen autark die Bohrungen niederbringen kann. Allein die Bohrer- Antriebs- Dieselmotoren benötigen für eine Bohrung eine Spritmenge von 410 000 l Dieselkraftstoff, da auch Spitzenleistungen von bis zu 4 MW Antriebsleistung erforderlich werden, je nach zu durchbohrender Gesteinsschicht.

Auf der anderen Seite wird erwartet, dass man mit 70 l/s Sole bei 150 °C eine elektrische Leistung von 2,6 MWel. generieren kann, mit einer Jahresarbeit von 19 600 MWh und dazu auch noch eine Heizleistung von 8 MW, entsprechend einer Jahresarbeit von ca. 60 800 MWh. Der Wärmebedarf wird allerdings im Sommer nicht voll genutzt werden können, weil nicht genügend entsprechende Verbraucher z.B. zu klimatisierende Bürohochhäuser oder Industrieanlagen in der Nähe sind.

Die Firma **geo x GmbH** hat bei der 1. Bohrung am 6.7.05 begonnen und im Januar bereits eine Tiefe von 3300 m erreicht. Bereits am 22.11.05 wurde die 1. Bohrung geöffnet und es kam unter Eigendruck stehend ein Dampf- Wassergemisch heraus. Die 2. Bohrung wird seit Januar 2006 niedergebracht und hat bereits eine Tiefe von 2700 m erreicht. Bei einer durchschnittlichen Bohrleistung von 70 bis 110 m/ Tag, je nach Gesteinsart, wird mit einer Fertigstellung bis Ende März, Anfang April gerechnet. Bereits durchgeführte 4- tägige Pumpversuche ergaben bei 70 l/s über 4 Tage jeweils gleichbleibende Liefermengen und Temperaturen von 155°C. Das salzhaltige Wasser musste in Etappen wieder verpresst werden. Die 2. Bohrung liegt ca. 6 m neben der 1. und wird wie die 1. nach einer senkrechten Strecke von 1100 m langsam bis zu 29° abgelenkt, so dass dann an den Ende, in 3300 m Tiefe eine Entfernung, von ca. 600 m zustande kommt. Erst nach Pumpversuchen und Messungen wird festgelegt, welche Bohrung der Liefer- und welche der Schluckbrunnen werden wird. In Lengfurt D wird eine Anlage in der Größenordnung von 1,8 MW automatisch (mannlos) seit 1999 betrieben.
Die auf Dauer unschätzbaren Vorteile liegen auf der Hand, denn die Wärmegewinnung in der geplanten Größenordnung erspart uns jährlich ca. 5000 t CO_2, gegenüber einer fossilen Wärmegewinnung. Die Strommenge reicht aus, um 5000 Haushalte mit einem Bedarf von ca. 3800kWh/ Jahr

und auch noch die 300 Haushalte mit Wärme zu versorgen. Die Anlage arbeitet dann geräusch- und emissionslos, hat einen geringen Platzbedarf und ohne Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Sie liefert bei Tag und Nacht, ohne Sonne, bei Windflaute und auch bei Schnee, und ist deshalb als Grundlast- Anlage besonders geeignet. Die Recourcen sind nachhaltig, nicht unendlich.

K.- H. Geiger T. 07255 8244
Dipl.- Ing.