

KLIMASCHUTZ
für die Region



**WIR MACHEN SAUBERE ENERGIE
FÜR EIN GESUNDES KLIMA IN DER PFALZ
UND DER SAARPFALZ.**

Gute Ideen voller Energie.



PFALZWERKE

WIR REDEN NICHT GERNE ÜBER UNSERE VERANTWORTUNG. WIR HANDELN LIEBER DANACH.



Dr. Werner Hitschler



René Chassein

Liebe Leserin, lieber Leser,

gerade die aktuelle Energiedebatte macht es uns allen deutlich: Die Zeit ist reif. Reif für eine Energieversorgung, die unsere Umwelt und unser Klima schont. Denn sie sind unsere wertvollsten Ressourcen für eine sichere und gesunde Zukunft. Nur wenn es uns gelingt, den CO₂-Ausstoß nachhaltig zu reduzieren und gute Ideen für eine umweltschonende Energieversorgung in den Bereichen Verkehr, Wärme und Strom in die Tat umzusetzen, werden wir den immer rasanteren Klimawandel aufhalten können. Das sagen nicht nur wir, auch viele Prognosen und Analysen bestätigen es.

Als führender Energieversorger in der Pfalz und im Saarpfalz-Kreis haben wir eine große Verantwortung. Für die Menschen und die Region. Und diese Verantwortung nehmen wir auch sehr ernst. Deshalb engagieren wir uns bereits seit vielen Jahren für zukunftssichere, umweltschonende Lösungen in der Wärme- und Stromversorgung. So haben wir in den vergangenen Jahren knapp 300 Millionen Euro in erneuerbare Energien investiert und betreiben eigene Anlagen zur Energiegewinnung. Das Ergebnis überzeugt nicht nur, sondern lässt den Bundesdurchschnitt weit hinter sich: Unser Energiemix basiert schon heute auf 23,47 % Energie aus Wind, Sonne,

Biomasse und Wasser. Und davon profitieren über 400.000 Privatkunden, mehr als 20.000 Gewerbekunden, rund 1.500 Industriekunden sowie Stadtwerke und Kommunen.

Wir möchten Sie an dieser Stelle im wahrsten Sinne des Wortes „nachhaltig“ informieren. Zum Beispiel darüber, wie der Treibhauseffekt tatsächlich wirkt und welche fatalen Konsequenzen wir befürchten müssen. Aber auch darüber, wie wir von den Pfalzwerken mit vielen innovativen Energiekonzepten den Klimaschutz in unserer Region vorantreiben. Und natürlich werden Sie auf den folgenden Seiten erfahren, wie wir Sie mit unserer langjährigen Erfahrung, unserem fundierten Know-how und unseren vielfältigen Kooperationspartnern unterstützen können.

Dr. Werner Hitschler

René Chassein

INHALT

- 4 Wir haben das Klima fest im Blick. Heute und morgen.
- 6 Wir denken um. Wir denken weiter. Und vor allem voraus.
- 8 Wir gehen mit großen Schritten voran. In eine zukunftssichere Versorgung mit erneuerbaren Energien.
- 10 Unser Kraftwerk ist die Erde: Geothermieanlagen – sicher, sauber, grundlastfähig.
- 12 Unsere Energie schickt der Himmel: Solaranlagen.
- 14 Unser Antrieb weht über die Region: Windkraftanlagen.
- 16 Unsere Wärme wächst immer nach: Biomasseheizkraftwerke.
- 18 Wir setzen auf ein innovatives und zukunftssicheres Heizsystem. Die Wärmepumpe.

WIR HABEN DAS KLIMA FEST IM BLICK. HEUTE UND MORGEN.

Rekordtemperaturen, schmelzende Gletscher, Überschwemmungen, Wirbelstürme – niemand bestreitet es länger: Der Klimawandel ist längst da. Und die Geschwindigkeit, mit der sich das Klima in jüngster Zeit ändert, ist beispiellos. Frage ist und bleibt, wie wir den Klimawandel bremsen. Denn „weiter so wie bisher“ ist längst nicht mehr zu verantworten. Auch und gerade, weil der Bedarf an Energie allen Prognosen nach weiter steigen wird. Grund hierfür ist neben dem stetigen Anwachsen der Weltbevölkerung das starke Wirtschaftswachstum in vielen Schwellenländern. So ist eines ganz klar: Wir müssen um- und weiterdenken, um unsere Erde vor weiterer Erwärmung zu schützen und dennoch unseren Energiebedarf zu decken.

Natürlicher Treibhauseffekt

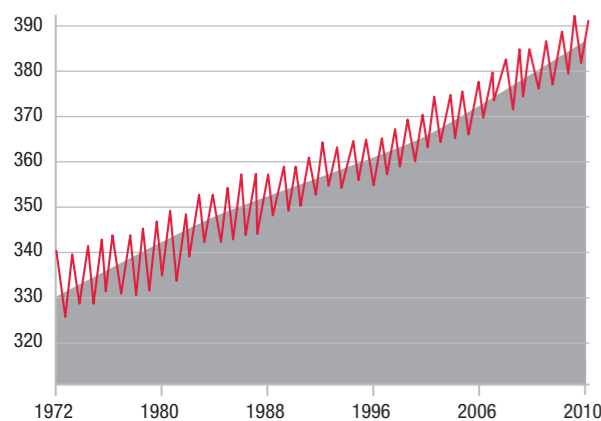
Treibhauseffekt ist eben nicht gleich Treibhauseffekt. Denn die Erdatmosphäre wirkt ganz ähnlich wie das Glasdach eines Treibhauses und enthält die sogenannten Treibhausgase wie Wasserdampf, CO₂ (Kohlendioxid), Methan, Ozon und Stickstoff. Kurzwellige Sonnenstrahlung gelangt durch die Erdatmosphäre und erwärmt die Erde – Teile der langwelligeren Wärmestrahlung werden jedoch reflektiert. So sorgt der „natürliche Treibhauseffekt“ für eine angenehme Durchschnittstemperatur von 15 Grad am Erdboden. Ohne ihn würde eine frostige Kälte von –18 Grad herrschen. Damit verdanken wir dem natürlichen Treibhauseffekt ein durchschnittlich mildes Klima, das unser Leben in der heutigen Form erst möglich macht.

lung werden jedoch reflektiert. So sorgt der „natürliche Treibhauseffekt“ für eine angenehme Durchschnittstemperatur von 15 Grad am Erdboden. Ohne ihn würde eine frostige Kälte von –18 Grad herrschen. Damit verdanken wir dem natürlichen Treibhauseffekt ein durchschnittlich mildes Klima, das unser Leben in der heutigen Form erst möglich macht.

Welche Rolle spielt der Mensch?

Ganz anders der von Menschen verursachte Treibhauseffekt. Seit der industriellen Revolution sind es wir Menschen, die zunehmend den Klimawandel beeinflussen: vor allem durch das Verbrennen fossiler Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas. Durch unser Wirtschaften auf der Erde steigen also die Treibhausgase stark an. So hat sich insbesondere die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre um rund 80 % erhöht – und dies allein in den letzten 40 Jahren. Und die Internationale Energieagentur (IEA) rechnet damit, dass bis 2035 ein weiterer Anstieg um 45 % zu erwarten sei. Damit würde der Klimawandel nicht mehr beherrschbare Ausmaße annehmen.

ANSTIEG DER CO₂-KONZENTRATION IN DEN LETZTEN 40 JAHREN



— Jahreszeitliche Schwankungen — Langzeittrend
Kohlendioxid-Konzentration der Atmosphäre in ppm (parts per million), gemessen an der Messstation Schauinsland des Umweltbundesamtes
Quelle: Umweltbundesamt, Ergebnisse aus dem UBA-Luftmessnetz 2010

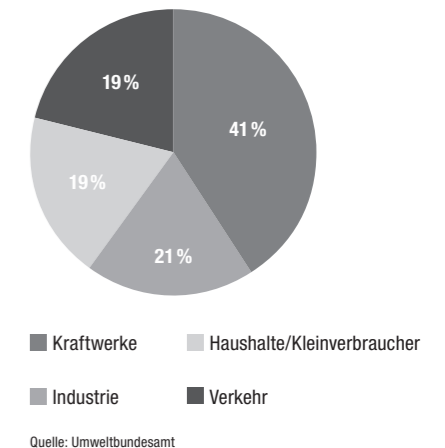
Es wird kritisch

Durch die in die Atmosphäre geblasenen Gase erwärmt sich die Erde mehr und mehr – und dies hat bedrohliche Effekte: Die Verdunstung des Wassers nimmt zu. Der vermehrte Wasserdampf in der Atmosphäre verstärkt den Treibhauseffekt. Polkappen und Gletscher schmelzen, wodurch sich der Meeresspiegel erhöht und Küstenregionen gefährdet sind. Das Klima gerät aus dem Gleichgewicht. Hochwasser, Stürme, Dürren und andere Wetterextreme nehmen zu, das Aussterben von Tier- und Pflanzenarten sowie eine beschleunigte Verbreitung von Krankheitserregern müssen befürchtet werden.

CO₂-Ausstoß in Deutschland und der Welt

Im Jahr 2009 betrug die CO₂-Emission weltweit 31 Milliarden Tonnen. In Deutschland werden jährlich rund 840 Millionen Tonnen CO₂ ausgestoßen – davon etwa 41 % durch Kraft- und Fernheizwerke, 19 % entstehen durch Verkehr, 21 % gehen auf das Konto von Industrie, Handel und Gewerbe. Die restlichen 19 % werden von privaten Haushalten verursacht. Die Zahlen sprechen eine klare Sprache: Wollen wir unsere Erde schützen, um sie den nächsten Generationen sauber und gesund zu übergeben, müssen wir alle etwas tun. Nur wenn es uns gelingt, den CO₂-Ausstoß zu begrenzen, werden wir die rasante Erderwärmung stoppen können.

CO₂-AUSSTOSS IN DEUTSCHLAND



BAHN STATT AUTO!

Ungeschehen können wir den Klimawandel nicht mehr machen. Aber, da sind sich alle Experten einig, wir können etwas dafür tun, um den Wandel aufzuhalten, indem wir uns von „alten Gewohnheiten“ verabschieden. So zum Beispiel öfter auf die Bahn um- statt ins Auto einsteigen.

Denn pro gefahrenen Kilometer verursacht ein Autofahrer 10-mal so viel CO₂-Emissionen wie ein Bahnfahrer. Noch deutlicher zeigt sich das Einsparpotenzial im Güterverkehr: Der Lkw-Verkehr belastet die Umwelt beinahe 30-mal stärker als die Bahn.

Weiter so? Nein!

Die Sofort-Lösung per Knopfdruck gibt es selbstverständlich nicht. Dennoch lässt sich der CO₂-Ausstoß durch eine rationellere und effizientere Nutzung der Energie nachhaltig reduzieren. So könnte Deutschland in den nächsten zehn Jahren seine Treibhausgas-Emissionen um 160 Millionen Tonnen verringern – durch den Ein-

satz energieeffizienter Technologien. Das Spektrum der Möglichkeiten ist vielfältig. Wir von den Pfalzwerken haben schon sehr früh Alternativen für eine effizientere Energieversorgung entwickelt – einige möchten wir Ihnen auf den nächsten Seiten vorstellen.

**WIR DENKEN UM.
WIR DENKEN WEITER. UND VOR ALLEM VORAUS.**

Als führender Energieversorger in der Pfalz und im Saarpfalz-Kreis setzen wir all unsere Erfahrung und unser Fachwissen ein, um eine zukunftsfähige, ebenso sichere wie zuverlässige Energieversorgung zu gewährleisten. Seit Jahrzehnten investieren wir in erneuerbare Energien und betreiben selbst Anlagen zur alternativen Energiegewinnung. Und das nicht nur, weil die fossilen Energieträger immer knapper werden, sondern weil deren Verbrennung schädlich für unser Klima ist. Zudem macht es uns unabhängiger von Importen aus geopolitisch unsicheren Gebieten und den oft unvorhersehbaren Preisschwankungen am internationalen Energiemarkt. Kurz gesagt: Für uns sind Sonne, Wind, Wasser, Geothermie und Biomasse die Basis für die nachhaltige Entwicklung einer innovativen Energieversorgung, die das Klima schützt, die regionale Wirtschaft stärkt und neue Arbeitsplätze schafft.



**Unerschöpflich:
unsere erneuerbaren Energien**

Über Jahrtausende stützte sich die Energieversorgung der Menschheit auf natürliche Quellen – bis diese von Kohle, Erdgas und Kernenergie verdrängt wurden. Heute wissen wir, dass Energie aus dem Reichtum der Natur nicht nur klimaschonend, sondern auch kraftvoll ist. Und dies nutzen wir bei den Pfalzwerken schon seit vielen Jahren. Wir haben Anlagen errichtet, die aus den natürlichen, unerschöpflichen Ressourcen wertvolle Energien gewinnen. Unsere Energie aus der Natur – die Pfalzwerke bieten viele Möglichkeiten:

- **Fotovoltaik:** An inzwischen 25 Standorten in der Region gewinnen wir mit Fotovoltaikanlagen Strom aus der Energiequelle Sonne. Das ist CO₂-neutral und macht unabhängiger von Importen.
- **Windkraft:** Unsere Windkraftträder drehen sich schon an zahlreichen Standorten und wandeln Windenergie in Strom um. Die Anlagen überzeugen durch hohe Effizienz bei vergleichsweise geringem Flächenbedarf, keinerlei CO₂-Ausstoß sowie Schonung wertvoller Ressourcen.
- **Biomasse:** In speziellen Biomasseheizkraftwerken werden vor allem Alt- und Restholz, Holz aus der Landschaftspflege, Waldholz, Stroh und

Bioabfälle aus der Region zu Energielieferanten. Das Ergebnis: ein preisgünstiger Brennstoff mit geringer Emissionsbelastung.

- **Biogas:** In Biogasanlagen wird durch Vergärung nachwachsender Rohstoffe und landwirtschaftlicher Reststoffe, wie z. B. Gülle, ein spezielles Gasgemisch gewonnen. Dieses Gas ist CO₂-neutral und wird zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt.
- **Geothermie:** Heizen, Kühlen, Stromerzeugung – mit unseren geothermischen Anlagen wandeln wir die Erdwärme in die Nutzenergien Strom und Wärme um, ohne schädliche CO₂-Emissionen zu erzeugen. Und das sicher, sauber und grundlastfähig.

Versorgung mit Nahwärme

Das Nahwärmenetz überträgt die aus Biomasse, Erdwärme oder Sonne gewonnene Wärme zu Heizzwecken zwischen umliegenden Gebäuden. Typische Nahwärmanlagen haben thermische Leistungen im Bereich zwischen 50 Kilowatt und einigen Megawatt und bedienen den Bereich mehrerer Gebäude, eines Wohngebiets oder einer Gemeinde.



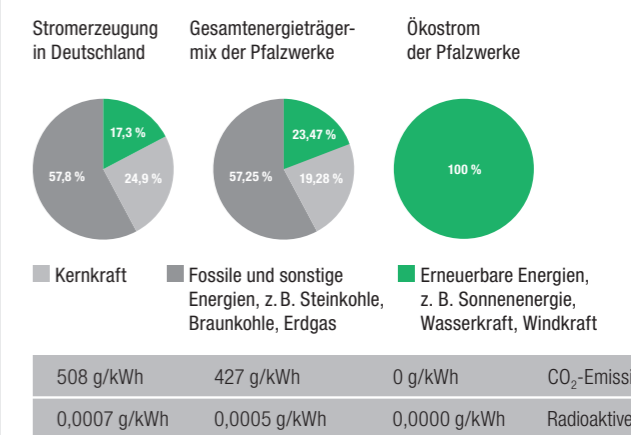
**SIE MÖCHTEN SICH AM
KLIMASCHUTZ BETEILIGEN?
Gute Entscheidung.**

Die Pfalzwerke bieten Ihnen vielfältige Beteiligungsmodelle – für Unternehmen ebenso interessant wie für Kommunen und Privatpersonen. Von Schuldverschreibung über Genussschein bis hin zu KG-Anteilen und Aktien: Ganz gleich, welche Art der Beteiligung für Sie interessant ist, Sie profitieren nicht nur von der Aussicht auf attraktive Renditen. Vielmehr ist jede Beteiligung eine Investition in den Klimaschutz und damit in die Zukunft unserer Region.

Spricht für sich: der Pfalzwerke Strommix

Dass wir auf dem richtigen Weg sind, bestätigt die Zusammensetzung unseres Stroms: Jahr für Jahr reduzieren wir die fossilen Energieträger und erhöhen den Anteil der erneuerbaren Energien. Bereits heute stammen 23,47 % unseres Stroms aus Wind, Sonne, Biomasse und Wasser – damit liegen wir deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 17,3 % – und beim Ökostrom der Pfalzwerke stammen selbstverständlich 100 % aus erneuerbaren Energiequellen.

INFORMATION ÜBER DIE STROMHERKUNFT GEMÄSS § 42 DES ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZES (ENWG) VOM 13. JULI 2005 (DATEN FÜR DAS JAHR 2009):



WIR GEHEN MIT GROSSEN SCHRITTEN VORAN. IN EINE ZUKUNFTSSICHERE VERSORGUNG MIT ERNEUERBAREN ENERGIEN.

Immer mehr Menschen und Bürger in der Region wünschen sich Energie, die Umwelt und Klima schont. Wir von den Pfalzwerken bieten eine klimaneutrale Strom- und Wärmeversorgung, die diesem Wunsch voll und ganz gerecht wird – erschwinglich und zuverlässig. Anders gesagt: Es ist ganz leicht, etwas für die Umwelt in unserer Heimat zu tun: mit dem Pfalzwerke Naturstrom oder dem Pfalzwerke Ökostrom. Beide Stromvarianten kommen dem Klima zugute. Sie reduzieren den CO₂-Ausstoß und fördern den Ausbau von Anlagen für erneuerbare Energien. Beides trägt zur Verbesserung der Klimabilanz bei. Denn je mehr neue Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien es gibt, desto intensiver können erneuerbare Energien auf breiter Fläche genutzt werden.

Naturstrom aus der Heimat

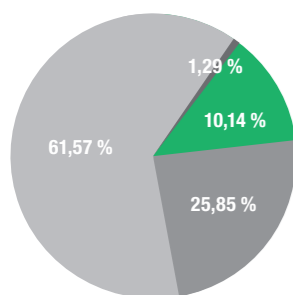
Der Pfalzwerke Naturstrom stammt zu 100 % aus regenerativen Energiequellen der Region – und von Sonne, Wind, Wasser und Biomasse haben wir hier in der Pfalz und im Saarpfalz-Kreis bekanntermaßen genug. Ausgezeichnet mit dem „Grüner Strom Label“ in Gold, leistet unser Naturstrom einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Einen großen Teil des Naturstromaufschlags investieren wir in neue Arbeitsplätze und den Ausbau von Anlagen zur Herstellung

für regenerative Energie in der Region. Wer jetzt also auf Strom aus Anlagen für nachhaltige Energie umsteigt, investiert direkt in die Förderung umweltfreundlicher Energien in der Region – und trägt damit zur Schonung des Klimas und der Umwelt bei.

Ökostrom ohne Aufschlag zur Grundversorgung

Auch der Pfalzwerke Ökostrom („visavi umwelt“) besteht zu 100 % aus erneuerbaren Energien und stammt aus zertifizierten skandinavischen Wasserkraftwerken. Dass dieser Strom komplett aus regenerativen Quellen erzeugt wird und sich die Anlagenbetreiber zu einem weiteren Ausbau von erneuerbaren Energien verpflichten, bescheinigen das Gütesiegel „Renewable+“ der Bischoff & Ditze Energy GmbH sowie der TÜV Rheinland, der dieses Angebot regelmäßig überprüft. Dass wir mit unserem Ökostrom langfristig zu einer Senkung von CO₂-Emissionen beitragen, zeigt ein kleines Rechenbeispiel: Bei einem Haushalt mit einem durchschnittlichen Jahresverbrauch von 3.500 Kilowattstunden erspart der Umstieg auf Ökostrom der Umwelt rund 1,5 Tonnen CO₂ – und dies zum herkömmlichen Grundversorgungstarif.

NATÜRLICH AUS DER REGION: REGENERATIVE ERZEUGUNG IM PFALZWERKE NETZ



- Wasserkraft: Wasserkraftwerke wandeln die Bewegungsenergie von Wasser in elektrische Energie um.
- Fotovoltaik: Fotovoltaikanlagen produzieren mit Hilfe von Solarzellen Strom aus Sonnenlicht.
- Windkraft: Windkraftanlagen nutzen die Bewegungsenergie strömender Luftmassen zur Stromerzeugung.
- Biomasse: Biomasseheizkraftwerke nutzen organische Reststoffe wie Holz, Stroh, Gülle und Grünschnitt zur Energieerzeugung.

Quelle: Pfalzwerke



Vollkommen frei von CO₂-Emissionen: Der Strom unserer Produkte „visavi privat umwelt“ und „123ökostrom“ stammt zu 100 % aus erneuerbaren Energien und wird gewonnen in ausgewählten, zertifizierten europäischen Wasserkraftanlagen. Die Zertifizierung erfolgt jährlich durch den TÜV Rheinland.



Ausgezeichnet mit dem „Grüner Strom Label“ in Gold, leistet unser „visavi privat naturstrom“ einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Gewonnen wird er ausschließlich aus Wasserkraftwerken der Region. Einen großen Teil des Naturstromaufschlags investieren wir in neue Arbeitsplätze und den Ausbau von Anlagen für regenerative Energie in der Region.



Das „okpower“-Siegel wird vom renommierten Verein EnergieVision nur verliehen, wenn der Ökostrom ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen stammt, wobei mindestens ein Drittel aus Neuanlagen und ein weiteres Drittel aus neueren Bestandsanlagen bezogen wird.



Für unsere Großkunden haben wir ein anspruchsvolles Paket geschnürt: 100 % Ökostrom mit einem Neuanlagenanteil von mindestens 25 % und einer Investitionsgarantie der Pfalzwerke, in nachhaltige Energieerzeugung zu investieren – ein Gewinn für die Umwelt und für die Kommunikation.



NATÜRLICH ÜBERZEUGEND.

Wer sich für Ökostrom entscheidet, will der Umwelt Gutes tun. Aber Ökostrom ist eben nicht Ökostrom. Wir von den Pfalzwerken bieten unseren Kunden schon seit 10 Jahren reine Ökostromprodukte, die mit anerkannten Gütesiegeln und Zertifizierungen ausgezeichnet sind.

Gut fürs Klima: unsere Kooperationen

Gemeinsam mit unseren Tochterunternehmen PFALZSOLAR GmbH und pfalzwind GmbH sowie zahlreichen Kooperationspartnern setzen wir schon heute zahlreiche innovative Projekte mit erneuerbaren Energien um – und viele weitere werden in der Zukunft folgen. Für eine saubere Umwelt und ein gesundes Klima.

PFALZSOLAR: Die PFALZSOLAR GmbH plant, baut, finanziert und betreibt Fotovoltaikgroßanlagen für Kommunen, Industrie und Energieversorgungsunternehmen – national und international. Sie realisiert Großanlagen mit einer Nennleistung bis 20 MWp (Megawattpeak). Für Kommunen und mittelständische Unternehmen baut und betreibt PFALZSOLAR auch mittelgroße Anlagen.

pfalzwind: Die pfalzwind GmbH zählt zu den führenden Betreibern von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz. Sie plant, baut, finanziert und betreibt Anlagen für regenerative Energie in Rheinland-Pfalz und künftig auch bundesweit sowie im angrenzenden europäischen Ausland. Das umfangreiche Know-how ermöglicht Kommunen eine CO₂-freie und dezentrale Energieerzeugung.

BioEnergie Maikammer GmbH: Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb von Heizzentralen und Nahwärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien zur öffentlichen Wärmeversorgung im Gebiet der Verbandsgemeinde Maikammer und umliegender Gebiete.

Neue Energie Pfälzer Bergland GmbH: Finanzierung und Betrieb von Fotovoltaikanlagen sowie Realisierung artverwandter und regenerativer Projekte im Landkreis Kusel.

Neue Energie Donnersbergkreis GmbH: Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb von Biomasse- und Biogasanlagen und anderen Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung im Donnersbergkreis sowie Energieberatungsleistungen.

NaturEnergie Rockenhauser Land GmbH: Finanzierung, Bau und Betrieb von Fotovoltaik- und anderen Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung in der Verbandsgemeinde.

UNSER KRAFTWERK IST DIE ERDE: GEOTHERMIEANLAGEN – SICHER, SAUBER, GRUNDLASTFÄHIG.

Etwa 60 % der geothermischen Energie entstehen durch natürlichen Zerfall in der Erde und etwa 40 % der Wärme strömen aus dem ca. 5.000 Grad heißen Erdkern nach außen. Dank der heute entwickelten Technologien ist es im Prinzip überall möglich, die emissionsfreie Energiequelle Erde zu nutzen. Geothermie gehört damit zu den weltweit am meisten eingesetzten Trägern erneuerbarer Energien. Bereits heute könnten etwa 30 % des Wärmebedarfs in Deutschland über Erdwärme abgedeckt werden. Experten schätzen das europäische Aufkommen in tiefen Schichten bei 5.000 Metern in einer Größenordnung von 125.000 Quadratkilometern. Würden nur 10 % davon genutzt, so könnten rund 900 Terawattstunden Strom bereitgestellt werden – dies entspricht der aktuellen Stromproduktion aller europäischen Kernkraftwerke.

Gemeinsam mit unseren Partnern engagieren wir uns bereits seit vielen Jahren für die Erschließung dieser CO₂-freien Energiequelle in unserer Region. Ein Engagement, das im November 2007 mit dem Betriebsstart des deutschlandweit ersten industriellen Geothermiekraftwerks zur Stromerzeugung in Landau einen großen Schritt in Richtung Zukunft machte. Mit diesem Projekt haben wir mit unseren Partnern eine Vorreiterrolle bei der Nutzung von Heißwasservorkommen zur Gewinnung regenerativer Energie übernommen.



AUF EINEN BLICK. Vorteile der Geothermie:

- CO₂- und schadstofffreie Energieerzeugung
- Keine Verschwendung von Rohstoffen
- Sehr geringer Flächenbedarf
- Energieerzeugung vor Ort – rund um die Uhr

Geothermiekraftwerk in Landau

Im Jahr 2005 starteten wir die Erkundungs- und Förderbohrungen auf dem Gelände der ehemaligen Panzerwerkstätten in Landau. Nur zwei Jahre später war die neue Energiequelle erschlossen. Seitdem wird aus einer Tiefe von 3.300 Metern über eine Bohrung ca. 150 Grad heißes Wasser an die Erdoberfläche befördert. Ein Wärmetauscher entzieht dem Wasser seine Energie und leitet sie auf eine Turbine, die Strom erzeugt. Durch eine zweite Bohrung wird das abgekühlte Wasser wieder in die Erde gepresst.

Zahlen und Fakten:

- Technik: hydrothermale Geothermie
- Erzeugter Strom: 3 MW für ca. 6.000 Haushalte
- Erzeugte Fernwärme: 3–6 MW für ca. 200–300 Haushalte
- CO₂-Einsparung: ca. 16.000 t/Jahr
- Inbetriebnahme: November 2007
- Partner: BESTEC GmbH
- Pfalzwerke Tochter: geo x GmbH

Geothermiekraftwerk in Insheim

Mit dem Ziel, den Klimaschutz in der Südpfalz weiter voranzutreiben, umweltfreundliche Energie bereitzustellen und den Kohlendioxid-Ausstoß zu senken, starteten wir 2008 ein weiteres Geothermieprojekt in der Südpfalz. Gerade der Standort Oberrheingraben bietet hervorragende Bedingungen für die Gewinnung von Erdwärme aus großen Tiefen: In rund 3.800 Meter Tiefe wurde eine Wassertemperatur von mehr als 165 Grad vorgefunden. Mit modernster und sicherer Bohrtechnik können wir auch diese Heißwasservorkommen für die Energieversorgung der Region nutzen. Dort werden rund 8.000 Haushalte mit umweltfreundlichem Strom versorgt.

Zahlen und Fakten:

- Technik: hydrothermale Geothermie
- Voraussichtl. Fördermenge: 50–80 l/s
- Voraussichtl. elektr. Leistung: 4,5 MW (Stromproduktion für ca. 8.000 Haushalte)
- Inbetriebnahme: voraussichtl. 2012
- Partner: BESTEC GmbH
- Pfalzwerke Tochter: Pfalzwerke geofuture GmbH

Forschungsprojekt Soultz-sous-Forêts

Darüber hinaus gibt es noch weitere innovative Projekte, wie das Forschungsprojekt Soultz-sous-Forêts, bei dem die Pfalzwerke als Partner von Anfang an beteiligt waren. Die elsässische Geothermieanlage Soultz-sous-Forêts ist das weltweit erste Tiefengeothermie-Kraftwerk, das nach dem Hot-Dry-Rock-Verfahren arbeitet. Dabei zirkuliert Wasser durch einen künstlich erzeugten Wärmeaustauscher im tiefen Untergrund (ca. 4.500–5.000 Meter). In Soultz werden bereits in 5.000 Meter Tiefe Temperaturen von 200 Grad angetroffen und die geologischen Bedingungen sind exemplarisch auch für deutsche Standorte im Oberrheingraben.

UNSERE ENERGIE SCHICKT DER HIMMEL: SOLARANLAGEN.

Einer der großen Vorteile unserer Region ist ihre Lage. In der Pfalz sowie im Saarpfalz-Kreis gibt es durchschnittlich zwischen 1.600 und 1.800 Sonnenstunden im Jahr. Mithilfe unserer Fotovoltaikanlagen an rund 60 Standorten in der Region produzieren wir aus den Sonnenstrahlen saubere Energie für eine gesunde Umwelt: zum Beispiel auf den gepachteten Dächern von insgesamt 24 Schulen, die den erzeugten Strom direkt ins Stromnetz einspeisen. Damit leisten wir nicht nur einen wertvollen Beitrag für den Klimaschutz in der Region, sondern sichern den

Schulen zudem eine Einnahmequelle. Auch entlang der Autobahn Saarbrücken–Ludwigshafen bei Sausenheim haben wir eine innovative Fotovoltaikanlage realisiert. Hier wurde die Lärmschutzwand mit Solarmodulen belegt und erzeugt heute Solarenergie für die Region. Wir sind überzeugt, dass gerade diese Art der Mehrfachnutzung eine wichtige Rolle in der verantwortungsvollen und intelligenten Energieerzeugung einnehmen wird. Halbdurchlässige Glasdächer mit integrierten Solarzellen, fassadenintegrierte Fotovoltaikanlagen und andere

Anwendungen werden konventionelle Bauteile ersetzen.

In den hochmodernen Fotovoltaikanlagen wandeln Solarmodule das Sonnenlicht in einem physikalischen Vorgang direkt in elektrischen Strom um – ein Verfahren, das inzwischen zu einer zukunftsweisenden Technologie herangereift ist. Die Wärme der Sonnenstrahlung nutzen Solarkollektoren, die Sonnenlicht einfangen und es in Energie zur Warmwasserbereitung oder auch zur Raumheizung umwandeln.

AUF EINEN BLICK.

Vorteile der Sonnenenergie:

- Vollkommen CO₂-emissionsfrei
- Unabhängigkeit von Importen
- Förderung durch das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
- Hohe Rentabilität und Zuverlässigkeit



Solarpark Bann

Zahlen und Fakten:

- Nennleistung: 465,75 kWp
- Netzeinspeisung: ca. 450.000 kWh/Jahr
- Modulart: Dünnschicht
- Anlagenart: Freifläche
- Anzahl der Module: 5.170
- Gesamtfläche der Anlage: 1,8 ha
- CO₂-Einsparung: ca. 261 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2010

Solarpark Olscheid

Zahlen und Fakten:

- Nennleistung: 4.117,5 kWp
- Modulart: Dünnschicht
- Anlagenart: Freifläche
- Anzahl der Module: 54.000
- Gesamtfläche der Anlage: 13,5 ha
- CO₂-Einsparung: ca. 2.186 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2010

Solarpark Höheinöd

Zahlen und Fakten:

- Nennleistung: 2.100 kWp
- Modulart: Dünnschicht
- Anlagenart: Freifläche
- Anzahl der Module: 18.432
- Gesamtfläche der Anlage: 4,8 ha
- CO₂-Einsparung: ca. 1.206 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2009

Solarpark Weilerbach

Zahlen und Fakten:

- Nennleistung: 1.089 kWp
- Modulart: Dünnschicht
- Anlagenart: Freifläche
- Anzahl der Module: 15.814
- Gesamtfläche der Anlage: 4,2 ha
- CO₂-Einsparung: ca. 578 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2010

UNSER ANTRIEB WEHT ÜBER DIE REGION: WINDKRAFTANLAGEN.

Anfang der Neunzigerjahre gab es bundesweit etwa 2.000 Windkraftanlagen. Heute sind es bereits zehnmal so viel. Auch wir von den Pfalzwerken nutzen mit unserer Tochter pfalzwind die natürliche Ressource Windkraft zur Erzeugung sauberen Stroms. An rund 20 Standorten in der Region produzieren wir mit über 60 leistungsstarken Windrädern. Damit ist die Windkraft ein wichtiger Bestandteil unseres Energiemix.

In den Windkraftanlagen wird mittels Antriebstechnik und Generatoren Windkraft direkt in Strom umgewandelt und dieser anschließend in das Stromnetz eingespeist. Und das lohnt sich. Denn nach nur etwa einem halben Jahr hat ein Windrad die Energiemenge erzeugt, die für Herstellung, Betrieb und Entsorgung benötigt wird. Damit ist kein anderer Energieträger so effektiv wie die Windenergie. Und die technologische Entwicklung der Windkraftanlagen geht rasant voran. Eine moderne Windkraftanlage der Sechs-Megawatt-Klasse erzeugt heute schon genügend Strom, um den Jahresbedarf von rund 5.000 Haushalten zu decken. Zudem wird Strom aus Windkraft laut dem Bundesverband WindEnergie e. V. in zehn Jahren günstiger sein als Strom aus fossilen Energieträgern.

Immer mehr Kommunen nutzen die Energie des Windes für eine nachhaltige Stromversorgung, die der klimapolitischen Verantwortung Rechnung trägt. Die Unabhängigkeit von Rohstoffknappheit und den damit verbundenen steigenden Preisen für fossile Energien ist hier ein wesentlicher Faktor. Aber auch das hohe Potenzial zur Schaffung neuer Arbeitsplätze vor Ort sowie neue Einnahmequellen aus der Verpachtung von Grundstücken und durch Gewerbesteuerereinnahmen stärken die regionale Wirtschaftskraft. Nicht zu vergessen ist selbstverständlich das klare Bekenntnis nach außen zu einer klimafreundlichen Region – dank Null-Kohlendioxid-Emission.



AUF EINEN BLICK. Vorteile der Windkraft:

- Sehr hoher Energieertrag bei vergleichsweise geringem Flächenbedarf
- Hohe Konkurrenzfähigkeit gegenüber konventionell erzeugtem Strom
- Vollkommen CO₂-emissionsfrei
- Schonung wertvoller Ressourcen

Windkraftanlagen – eine Auswahl

Windenergieanlage Kerzenheim

Das bereits im ersten Jahr der Gründung errichtete Windrad in Kerzenheim hat eine Gesamtleistung von 1,5 Megawatt und versorgt ca. 700 Haushalte mit umweltfreundlichem Strom.

Zahlen und Fakten:

- Gesamtleistung: 1,5 MW
- Jahresenergieertrag: ca. 2,4 Mio. kWh (entspricht dem Jahresverbrauch von ca. 700 Haushalten)
- CO₂-Einsparung: ca. 1.400 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2003



Windenergieanlage Minfeld

Zahlen und Fakten:

- Gesamtleistung: 8 MW
- Jahresenergieertrag: ca. 15 Mio. kWh (entspricht dem Jahresverbrauch von ca. 4.300 Haushalten)
- CO₂-Einsparung: ca. 13.000 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2004/2009

Windenergieanlage Niederkirchen

Zahlen und Fakten:

- Gesamtleistung: 20 MW
- Jahresenergieertrag: ca. 34 Mio. kWh (entspricht dem Jahresverbrauch von ca. 10.000 Haushalten)
- CO₂-Einsparung: ca. 21.500 t/Jahr
- Größter Windpark der pfalzwind GmbH
- Inbetriebnahme: 2005/2006

UNSERE WÄRME WÄCHST IMMER NACH: BIOMASSEHEIZKRAFTWERKE.

Holz, Stroh, Pflanzenöle, Gülle und Grünschnitt – für uns als verantwortungsvollen Energieversorger sind das nicht nur Abfälle. Für uns sind es wertvolle organische Reststoffe, in denen viel Energie steckt. In unseren Biomasseheizkraftwerken und Biogasanlagen erzeugen wir daraus Treibstoffe, Wärme und Strom – ganz natürlich und frei von CO₂-Ausstoß.

Von der Pelletheizung bis zum Biomasseheizkraftwerk bietet Biomasse vor allem im ländlichen Raum ein großes Energiepotenzial. Selbst Kühe können bei der umweltschonenden Energiegewinnung mitarbeiten: Aus dem Dung einer einzigen Kuh entstehen pro Tag etwa eineinhalb

Kubikmeter Biogas. Das sind umgerechnet neun Kilowattstunden. So können allein 150 Kühe den Strom für 50 Einfamilienhäuser liefern.

Insbesondere die Verbrennung von Holz in modernen Heizkesseln gewinnt für eine klimaschonende Energieerzeugung immer mehr an Bedeutung. Denn bei der Verbrennung von Holz entsteht nur so viel Kohlendioxid, wie vorher während des Wachstums vom Baum aufgenommen wurde. Damit weist Holz als Brennstoff eine CO₂-neutrale Umweltbilanz auf. Ein weiterer Pluspunkt: Holz steht in der Region in großen Mengen zur Verfügung. Und die Aufbereitung ist einfach und umweltgerecht.

AUF EINEN BLICK.

Vorteile der Biomasse:

- Preisgünstiger, natürlich nachwachsender Brennstoff
- Geringe Emissionsbelastung
- Unabhängigkeit von Brennstoffimporten
- Geringe Betriebskosten
- Möglichkeit einer dezentralen und kurzfristigen Installation
- CO₂-neutral



Ökologische Nahwärmeversorgung in Weilerbach

Im Rahmen des Modellprojekts „Zero-Emission-Village“ hat sich die Gemeinde Weilerbach für ein ebenso umweltfreundliches wie wirtschaftliches Heizkonzept entschieden: die ökologische Nahwärmeversorgung. Herzstück dieser Lösung für das Neubaugebiet „Am Palmgarten“ ist die Holzhackschnitzelheizung mit einer Leistung von 800 Kilowatt. Die 120 Hausbesitzer erhalten die Energie von einer Übergabestation, die nicht viel größer ist als ein Stromzählerkasten, und müssen weder Heizraum noch Schornstein errichten. Die Ressource Restholz stammt aus nahe gelegenen Wäldern – und damit direkt aus der Nachbarschaft. Das ist nicht nur umweltfreundlich, sondern auch kostensparend. Zur Heizzentrale gehört auch ein Heizkessel, der den erhöhten Wärmebedarf im Winter deckt. Mit einem 24-Stunden-Notruf bieten wir zusätzliche Sicherheit – und sind bei Störungen jederzeit und schnell vor Ort.

Zahlen und Fakten:

- Anlagenkomponenten: 2 Gaskessel, 1 Biomassekessel, Nahwärmenetz
- Brennstoff: Holzhackschnitzel
- Heizleistung: 1.950 kW
- CO₂-Einsparung: ca. 730 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2006

Nahwärmeversorgung Bischöfliches Ordinariat Landstuhl

Zahlen und Fakten:

- Anlagenkomponenten: 2 km Nahwärmenetz mit Brennstoffbunker und -fördereinrichtungen sowie Rauchgasreinigung
- Brennstoff: Holzhackschnitzel, Heizöl
- Heizleistung: 3.450 kW
- CO₂-Einsparung: ca. 750 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2003

Autarke Energieversorgung eines Klosters mit Miscanthus

- Anlagenkomponenten: Biomasseheizkesselanlage zur Grundlastwärmeerzeugung mit Nahwärmenetz zur Wärmeverteilung
- Brennstoff: Miscanthus (Chinaschilf) aus eigenem Anbau auf 25 ha klostereigenen Ackerflächen sowie Holzhackschnitzel aus dem Klosterwald
- Heizleistung: 1.500 kW
- CO₂-Einsparung: ca. 390 t/Jahr
- Inbetriebnahme: 2008
- Auszeichnung: „Leuchtturmprojekt des Landes Rheinland-Pfalz“ und „Deutscher Solarpreis 2009“

Darüber hinaus gibt es noch weitere innovative Projekte wie das Biomasseheizkraftwerk Mai-kammer, das Biomasseheizkraftwerk Wörth oder das Wohngebiet Lazarettgarten Landau. Vielfältige Projekte, die zeigen, wie wir mit leistungsstarken Biomasseheizkraftwerken eine ökologisch-nachhaltige Energieversorgung sicherstellen.

WIR SETZEN AUF EIN INNOVATIVES UND ZUKUNFTSSICHERES HEIZSYSTEM. DIE WÄRMEPUMPE.

Seit vielen Jahren schon verfolgen und unterstützen wir die Entwicklung zukunftsweisender Heizsysteme – speziell auch im Hinblick auf ihre Eignung in ländlichen Regionen. Als führender regionaler Energieversorger im vorwiegend ländlichen Raum kennen wir die besonderen Gegebenheiten und Anforderungen auseinanderliegender Ortschaften und frei stehender Gebäude. Und genau hier nimmt auch die Wärmepumpe eine herausragende Stellung ein. Denn wer auf eine Wärmepumpe setzt, investiert bereits heute in die Zukunft. Mit diesem ebenso innovativen wie zukunftssicheren Heizsystem profitieren Unternehmen, Kommunen und natürlich Privatkunden von größerer Unabhängigkeit von fossilen Energiequellen und leisten gleichzeitig einen wertvollen Beitrag für den Umwelt- und Klimaschutz.

Energieeffizient, klimafreundlich und sparsam

Die Wärmepumpe nutzt bis zu 75 % erneuerbare Energie aus dem Erdreich, der Luft oder dem Wasser – und damit die zu jeder Jahreszeit zur Verfügung stehende Energie aus der Umwelt. Da die erneuerbaren Energiequellen nicht direkt die nötige Temperatur liefern, hebt die Wärmepumpe die Energie auf das für Raumheizung und Warmwasserbereitung erforderliche Temperaturniveau an. Dass bundesweit das Vertrauen in die Wärmepumpe immer mehr wächst, hat gute Gründe:

- **Umweltfreundlichkeit:** im Vergleich zu konventionellen Heizsystemen bis zu 38 % weniger CO₂-Emissionen
- **Einsparpotenziale:** dank der kostenlosen Umweltwärme bis zu 40 % weniger Jahresenergiekosten
- **Geringer Wartungsaufwand:** Wärmepumpen müssen nicht, wie konventionelle Heizsysteme, regelmäßig gereinigt werden. Dadurch kommt es zu geringeren Wartungskosten. Auch entsteht kein Schmutz und Staub beim Auffüllen der Brennstofftanks wie bei herkömmlichen Systemen.
- **Langfristige Versorgungssicherheit:** Wärmepumpen entsprechen schon heute den technischen und gesetzlichen Anforderungen von morgen und sind unabhängig von endlichen Energieträgern.
- **Hoher Komfort:** neben der Nutzung als Heizung auch Einsatz zum Kühlen, zur Warmwasserbereitung sowie zur kontrollierten Wohnungslüftung möglich

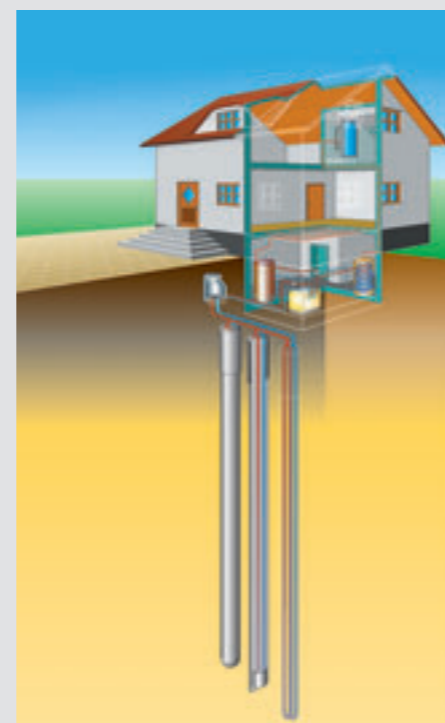
Ein intelligentes Funktionsprinzip

Wie ein Kühlschrank – nur umgekehrt: Der Kühlschrank entzieht den Lebensmitteln Wärme und gibt sie an der Rückseite an die Raumluft ab. Wärmepumpen entziehen dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft Wärme und „pumpen“ diese in das Wasser der Heizkörper, in die Fußbodenheizung oder das Trinkwasser. Dabei erwärmt die Wärmepumpe das der Umwelt entzogene Wasser zusätzlich, sodass auch im Winter bei niedrigen Außentemperaturen Heizung und Warmwasser sichergestellt sind. Um die Energie aus der Umwelt zu gewinnen, bieten sich drei mögliche Wärmepumpensysteme an:

- Die **Luft-Wärmepumpe** nutzt die von der Sonne erwärmte Außenluft
- Die **Sole-Wärmepumpe** entzieht dem Erdbohlen Wärme mithilfe von Erdsonden oder Erdkollektoren
- Die **Wasser-Wärmepumpe** zieht die Wärme aus dem temperaturstabilen Grundwasser

Nachhaltig und sparsam: Lösungen für Kommunen

Ob für das Rathaus, Schulen oder auch Schwimmbäder – gerade Kommunen benötigen energie- und kostensparende Lösungen für große Gebäude mit hohem Wärmebedarf. Insbesondere bei anstehenden Sanierungen oder Erneuerungen von Heizungsanlagen gilt es, über konventionelle Techniken zur Gebäudebeheizung auf Basis fossiler Energieträger hinauszudenken. Denn die Einbeziehung regenerativer Energiequellen, wie z. B. „Abwasser“, bietet vielfältige Vorteile – ökologisch wie auch ökonomisch.



Effizient heizen und kühlen:

Lösungen für Büro- und Gewerbegebäude

Bestes Arbeitsklima – mit einer energieeffizienten und sparsamen Temperierung dank moderner Wärmepumpentechnologie. Im Winter wie auch im Sommer sorgen erdgekoppelte Wärmepumpen für angenehme Raumtemperaturen, damit die Beschäftigten konzentriert arbeiten können und Besucher gerne wiederkommen. Kein Wunder also, dass gerade in Büro- und Gewerbegebäuden immer häufiger Wärmepumpen genutzt werden.

Wärmstens versorgt:

Lösungen für Mehrfamilienhäuser

Die Nutzung regenerativer Energien ist auch in der Wohnungswirtschaft nicht nur aus Umweltschutzgründen sinnvoll, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht. Denn sowohl Mehrfamilienhäuser als auch ganze Wohnviertel können über die innovative Wärmepumpentechnologie versorgt werden. So werden steigende Primärenergiekosten nachhaltig gesenkt. Und eine Reduzierung der Heizkosten freut sicher auch die Bewohner.



SPRECHEN SIE UNS AN!

Unsere Experten beraten Sie jederzeit gerne persönlich – in den Pfalzwerke Energiezentren:

Energiezentrum Kandel
Landauer Straße 28
76870 Kandel
Tel.: 07275 9555-30
Fax: 07275 9555-20
E-Mail: ez.kandel@pfalzwerke.de

Energiezentrum Rockenhausen
Kreuznacher Straße 61
67806 Rockenhausen
Tel.: 06361 9217-40
Fax: 06361 9217-49
E-Mail: ez.rock@pfalzwerke.de

Öffnungszeiten:

Mo., Di., Do., Fr. 8 bis 16 Uhr,
Mi. 8 bis 12 Uhr.

Jeden 1. Samstag im Monat 9 bis 12 Uhr.

Welche Energiequelle ist für Sie und Ihr Anliegen die richtige? Ist eine Investition in eine eigene Anlage für Sie sinnvoll? Welche Möglichkeiten eines Wärmepumpeneinsatzes bietet das Grundstück? Steht Grundwasser in ausreichender Menge und in geeigneter Qualität zur Verfügung? Sind Bohrungen möglich und erlaubt? Viele Fragen. Wir geben Ihnen Antworten und beraten Sie gerne – umfassend, individuell und herstellerunabhängig.

Und nicht nur das. Gerne übernehmen wir auch die Gesamtverantwortung für die Installation und Versorgung industrieller, gewerblicher oder kommunaler Anlagen – im Rahmen eines Contracting-Vertrages. Und das bedeutet für Sie: umweltfreundliche, sparsame Energieversorgung ohne eigene Investitionen.

PFALZWERKE AKTIENGESELLSCHAFT

Kurfürstenstraße 29
67061 Ludwigshafen
www.pfalzwerke.de

Tel.: 0621 585-0
Fax: 0621 585-2896



PFALZWERKE

