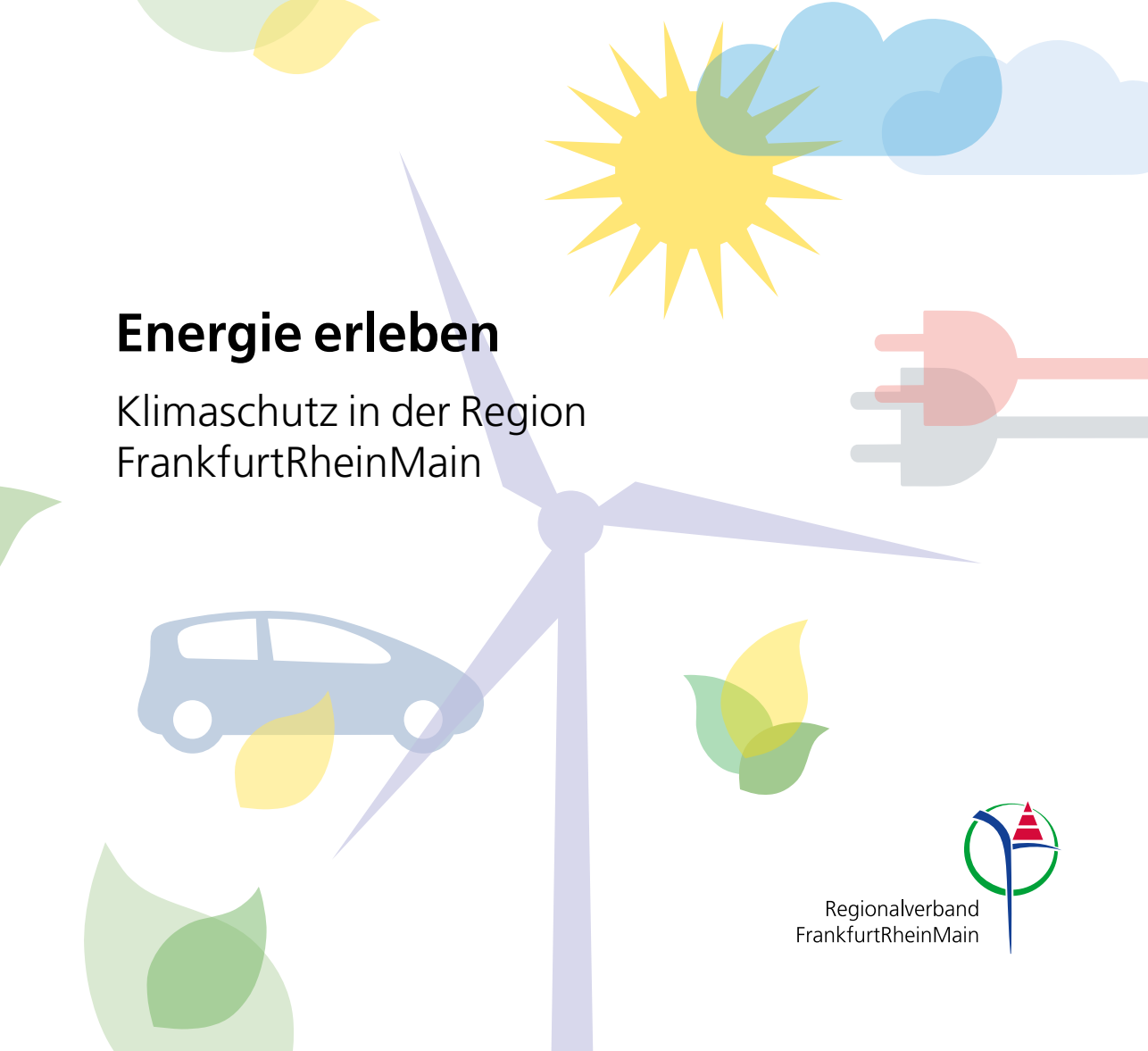
# Energie erleben

## Klimaschutz in der Region FrankfurtRheinMain



Regionalverband
FrankfurtRheinMain

**Inhalt**


3 Vorwort
4 Das wollen wir erreichen
6 Klima- und Energieprojekte in der Übersicht
8 Energie-Erlebnis-Pfad Weilrod
12 Rhein-Main Deponie Flörsheim
16 Biogasanlage mit Food & Energy Campus in Groß-Gerau
20 Energiepunkt FrankfurtRheinMain e.V.
24 eeee-motion in Gateway Gardens
28 Klima-Energie-Rundweg Wölfersheimer See
32 Kalte Nahwärme für Bad Nauheim Süd
36 Letzte Chance Energiewende
40 Impressum

# Liebe Leserinnen und Leser,

die internationale Staatengemeinschaft hat in Paris beschlossen, die globale Durchschnittserwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Dieses ambitionierte Klimaschutzziel erfordert umfassendes Umdenken – nicht nur von Politik und Wirtschaft, sondern von jedem Einzelnen. Kommunen, Landkreise und Unternehmen in der Region FrankfurtRheinMain arbeiten bereits intensiv an der Energiewende. Ziel ist es, mehr Energie zu sparen, neue Technologien zu entwickeln und erneuerbare Ressourcen effizient zu nutzen. Mit der Initiative „Energie erleben – Klimaschutz in der Region FrankfurtRheinMain“ hat der Regionalverband interessante Projekte für Sie zusammengestellt. Wir laden Sie ein, sich auf den Weg zu machen und sich direkt vor Ort zu informieren.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen und interessante Impulse bei der Lektüre unserer Broschüre sowie beim Besuch der Projekte.

**Rouven Kötter**
Erster Beigeordneter

# Das wollen wir erreichen

Die Bewohnerinnen und Bewohner in Frankfurt und RheinMain sollen mit **Energie erleben** angeregt werden, Teil der Energiewende zu werden. Dass dies sehr interessant sein kann, zeigen die ausgewählten Projekte: die Nutzung von Sonnen- und Windenergie, moderne Wohnformen, emissionsfreie Mobilität oder innovative Speichermöglichkeiten. Zehn spannende Projekte in der Region warten darauf, von Ihnen entdeckt zu werden. In dieser Broschüre und live an Ort und Stelle.

**KLIMA-ENERGIE-PORTAL**

*Region FrankfurtRheinMain*

Mit **Energie erleben** möchten wir folgende Ziele für die Region erreichen:

- zeigen, dass die Energiewende in der Region FrankfurtRheinMain umsetzbar ist;
- das öffentliche Bewusstsein für Themen rund um Energie und Klimaschutz steigern;
- die Bewohner informieren und ihnen ermöglichen, die Energiewende aktiv zu erleben.

Der Regionalverband FrankfurtRheinMain präsentiert im **Klima-Energie-Portal** eine Zusammenstellung von Projekten, die Vorkehrungen in der Region FrankfurtRheinMain zum Klimaschutz, zur nachhaltigen Energienutzung und zur Anpassung an den Klimawandel zeigen. Alle Projekte im Überblick finden Sie unter:
**www.klimaenergie-frm.de/Projekte**

**Weitere Informationen sowie Kurzfilme zu den einzelnen Projekten finden Sie unter: www.energieerleben.de**

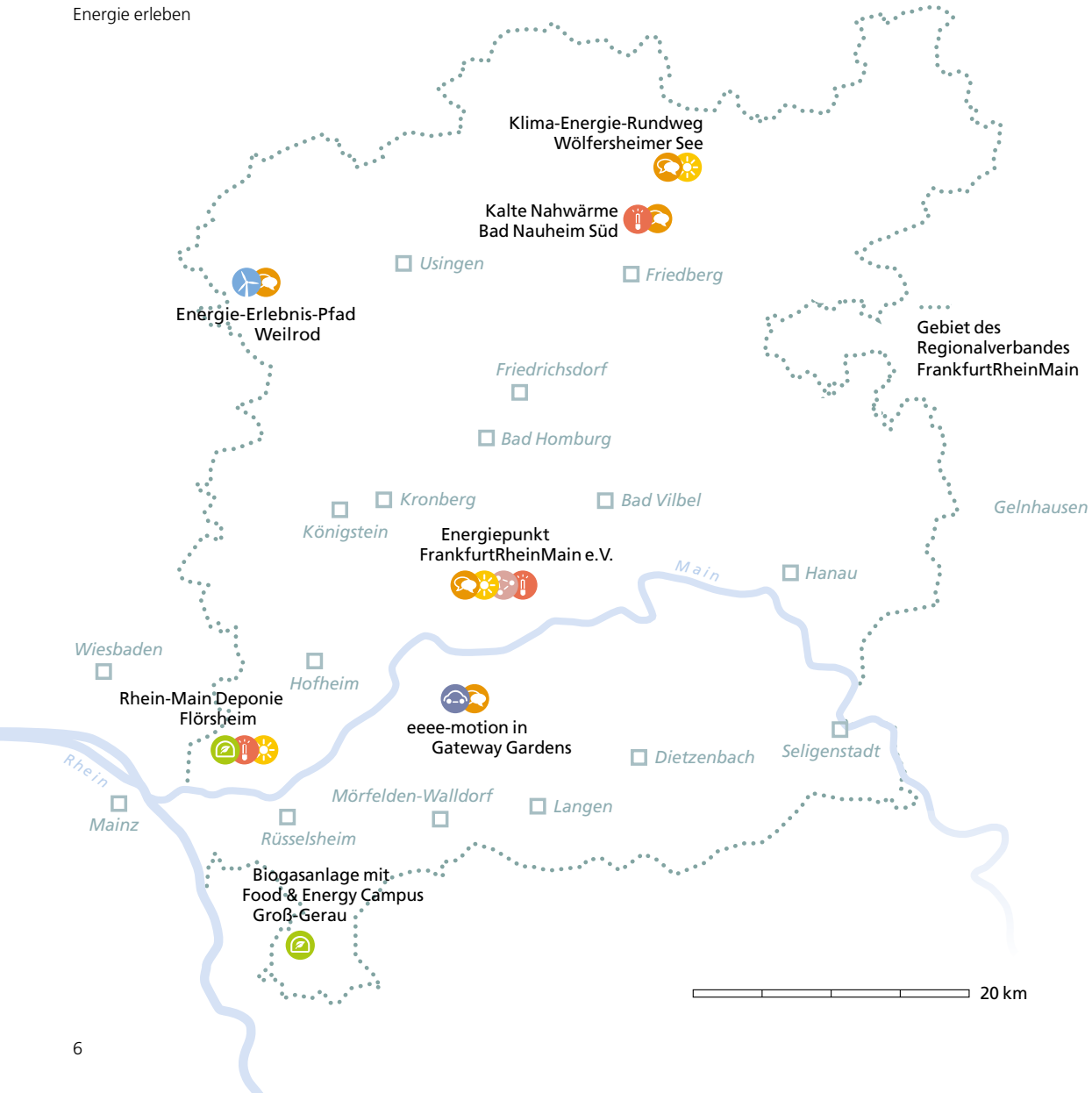
# Regionales Energiekonzept

**Energie erleben** ist Teil des Regionalen Energiekonzeptes FrankfurtRheinMain, das der Regionalverband FrankfurtRheinMain gemeinsam mit der Stadt Frankfurt erarbeitet. Absicht ist, die Region bis zum Jahr 2045 klimaneutral mit Energie zu versorgen, was dem auf internationaler und nationaler Ebene beschlossenen Ziel entspricht, den Energieverbrauch bis zu diesem Zeitpunkt möglichst zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Ein ambitioniertes Vorhaben, das die Zusammenarbeit der unterschiedlichsten Akteure auf allen Ebenen notwendig macht.

Foto: Fotolia.com, Alexander Rochau

Radfahren ist angesagt: fördert die Gesundheit und schont zugleich die Umwelt.

Regionales Energiekonzept
FrankfurtRheinMain


Klima-Energie-Rundweg
Wölfersheimer See
Kalte Nahwärme
Bad Nauheim Süd
Usingen
Friedberg
Energie-Erlebnis-Pfad
Weilrod
Gebiet des
Regionalverbandes
FrankfurtRheinMain
Friedrichsdorf
Bad Homburg
Kronberg
Bad Vilbel
Königstein
Gelnhausen
Energiepunkt
FrankfurtRheinMain e.V.
Main
Hanau
Wiesbaden
Hofheim
Rhein-Main-Deponie
Flörsheim
eeee-motion in
Gateway Gardens
Dietzenbach
Seligenstadt
Rhein
Mainz
Mörfelden-Walldorf
Langen
Rüsselsheim
Biogasanlage mit
Food & Energy Campus
Groß-Gerau
20 km

**Sonne**
Solarthermie, Solarstrom

**Wind**
Windkraftanlagen

**Biomasse**
Biogasanlagen, Klärgasanlagen, Holzheizwerke (Hackschnitzel, Pelletheizungen etc.), Pflanzenölheizwerke, Biokraftstoffe

**Energieeffizienz**
Energiesparen, Energieeffizienz und Energiespeicher: Kraft-Wärme-Kopplung, Blockheizkraftwerke, Wärmenetze, Dämmung, Isolierung, Wärmegewinnung

**Mobilität**
ÖPNV, Elektromobilität, Radverkehr, Verkehrsvermeidung

**Netzwerk**
Arbeitsgemeinschaften, Bündnisse, Selbstverpflichtungen, Beteiligungsprozesse (Lokale Agenda-21-Gruppen, Bürgersolaranlagen etc.)

**Beratung und Bildung**
Öffentlichkeitsarbeit, Information, Schulung, Beratung, Wettbewerbe, Förderprogramme

Hier können Sie sich ein Video mit einer Zusammenfassung der Projekte herunterladen.

Foto: ABO Wind AG

# Energie-Erlebnis-Pfad Weilrod

Wie hat man vor 200 Jahren Energie erzeugt? Wie funktioniert ein Pumpspeicherkraftwerk und was hat ein Eisbär mit dem Klimawandel zu tun? Antworten gibt der rund fünf Kilometer lange interaktive Energie-Erlebnis-Pfad rund um den Windpark Weilrod, wo derzeit sieben Anlagen sauberen Strom für 48.000 Menschen erzeugen.

Entlang der Tour, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad absolviert werden kann, erfahren die Besucher mehr über die Geschichte der Energieerzeugung, wie eng diese mit unserem Wohlstand verbunden ist und welche Probleme das für die Umwelt mit sich bringen kann. Informationen und Stationen zum Ausprobieren schärfen das Bewusstsein für die sichtbaren Zeichen des Klimawandels und zeigen auf, welche Chancen in der Energiewende stecken. Die Kinder gehen mit Erni Wind auf eine spannende Energie-Erlebnis-Rallye, an deren Ende ein Spielplatz wartet: ein spannender Tag für die ganze Familie.

Foto: ABO Wind AG

Der Eisbär als Symbol zum Anfassen für die Folgen des globalen Klimawandels

ENERGIE ERLEBNIS eTour

Hier geht's zum Film

Fotos: ABO Wind AG

Der Lehrpfad zeigt, wie ein Pumpspeicherkraftwerk und ein Kohlenmeiler funktionieren.

**Energie-Erlebnis-Pfad Weilrod**

**Betreiber:** Firma ABO Wind, Wiesbaden

**Erlebbarkeit:** Rund um die Uhr kostenlos zugänglich

**Führungen:** Jederzeit buchbar unter der Telefonnummer 0611/26765-617

**Informationsmaterial:** Tourverlauf und Rallye unter www.abo-wind.com/tourismus

**Gesamtleistung:** 7 Windenergieanlagen (je 2,4 MW)

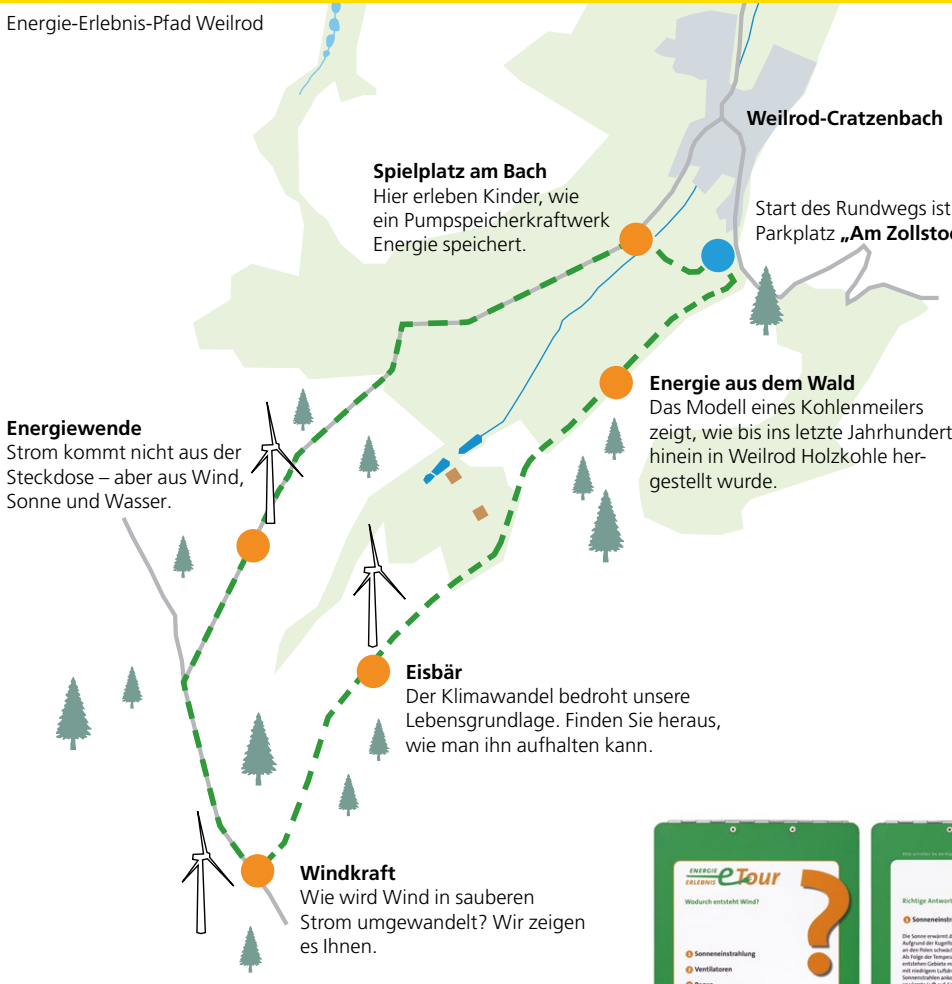
**Leistung der Anlagen:** Die sieben Windenergieanlagen erzeugen durchschnittlich rund 49 Millionen KWh im Jahr und produzieren damit mehr als fünf Mal so viel sauberen Strom, wie alle 6.600 Einwohner der Gemeinde in ihren Häusern und Wohnungen verbrauchen.

**ÖPNV-Anbindung:** Mit der S5 bis Bad Homburg, dann mit dem Bus 50 bis nach Weilrod-Rod an der Weil, dann mit dem Bus 62 bis Weilrod-Cratzenbach, ab da zu Fuß

**Navigationsadresse:** Hauptstrasse 68 in Weilrod-Cratzenbach, der Straße Richtung Ortsausgang bis zum Parkplatz „Am Zollstock" folgen

**Touristische Angebote:** https://www.weilrod.de/freizeit-touristik/touristik/

Energie-Erlebnis-Pfad Weilrod



Quiztafeln mit Fragen und Antworten unterhalten und informieren die Besucher.

Foto: Rhein-Main Deponie GmbH

# Rhein-Main Deponie Flörsheim

Kommunale Abfallwirtschaft bedeutet weit mehr als nur Müllabfuhr. Innovative Lösungen in diesem Bereich sind ein Baustein der erfolgreichen Energiewende. Denn in Biotonnen und Restabfall steckt wertvolle Biomasse. Die vielerorts entstandenen Wertstoffhöfe sind Ausdruck einer in erneuerbaren Kreisläufen agierenden Sichtweise. Ein gelungenes und zugleich sehr umfassendes Beispiel für die Entwicklung eines Deponiestandortes von der Müllkippe hin zum Energie- und Recyclingpark ist der Deponiepark Flörsheim-Wicker mit seinen zahlreichen Anlagen zur Abfallbehandlung und Energieerzeugung.

Foto: Rhein-Main Deponie GmbH

Bioabfallverwertungsanlage, Teilansicht Annahmehalle mit Fraktionen-Sieb und Materialzuführung

Zusammen mit der Tochtergesellschaft Main-Taunus-Recycling GmbH und privaten Partnerunternehmen hat die Rhein-Main Deponie GmbH auf dem rund 87 Hektar großen Areal einer ehemaligen Kiesgrube eine zukunftsweisende Anlage errichtet, die nicht nur der umweltschonenden Abfallverwertung dient, sondern gleichzeitig der Erzeugung von Strom und Wärme. So finden sich auf dem Gelände neben Einrichtungen zur Aufbereitung von Schlacke, zur Bodenreinigung und Stabilisierung, zur Verwertung von Bioabfällen und zur Biogaserzeugung auch ein Deponiegaswerk, ein Biomassekraftwerk sowie Photovoltaikanlagen. Damit übernehmen die Betreiber gleichzeitig neue Verantwortung als Energieanbieter und zeigen eindrucksvoll, welche Entwicklungspotenziale sich für Altdeponiestandorte ergeben.

rmd Rhein-Main Deponie

Hier geht’s zum Film

Foto: Rhein-Main Deponie GmbH

Luftaufnahme des Deponieparks Flörsheim-Wicker

Durch die Vielzahl der Anlagen am Standort lassen sich wertvolle Synergieeffekte wirkungsvoll nutzen. So wird beispielsweise das erzeugte Biogas im Mix mit Deponiegas im vorhandenen Deponiegaswerk zu Strom. Die RMD mit allen Standorten und das Biomassekraftwerk erzeugen rund 145 Millionen Kilowattstunden pro Jahr. Diese ermöglichen es, 140.000 Menschen ganzjährig mit erneuerbarem Strom zu versorgen. Die anfallende Überschusswärme aus der Gasverwertungsanlage wird über eine Fernwärmeleitung nach Hochheim transportiert und in 170 Haushalten zur Gebäudeheizung und Warmwasserbereitstellung genutzt. Damit vermeidet die RMD Gruppe jährlich 60.500 Tonnen $CO_2$.

## Deponiepark Flörsheim-Wicker

**Führungen:** Dauer ca. 90 bis 120 Minuten, dabei können folgende Anlagen besichtigt werden: Biogasanlage, Photovoltaikanlagen, Eingangswaage, Altholzaufbereitungsanlage, Altholzverbrennungsanlage, Schlackeaufbereitungsanlage, Wertstoffhof, Gasverwertungsanlage, Sickerwasserreinigungsanlage, Grundwasserreinigungsanlage.

Die Führungen sind thematisch anpassbar auf die Schwerpunkte Abfallaufbereitung, Nutzung von Abfällen zur Energieproduktion, stoffliche Kreisläufe oder erneuerbare Energien.

Die Führungen können gebucht werden über die schriftliche Anfrage an pr@deponiepark.de oder unter der Rufnummer 06145 9260–3213.

**ÖPNV-Anbindung:** Von Flörsheim mit Bus 819 oder 820 Richtung Flörsheim (Main)-Wicker. Ausstieg: Alte Goldbornschule, danach 25 Minuten Fußweg.

**Navigationsadresse:** Rhein-Main-Deponiepark 1, 65439 Flörsheim am Main

Freiflächen, Dächer und Gebäudefassaden werden gezielt genutzt, um mittels Photovoltaikanlagen Strom zu erzeugen.

Foto: Dr. Thomas Sacher

Der Wiedehopf brütet auf der Rhein-Main-Deponie.

Foto: Schürrlein Medienproduktion

# Biogasanlage mit Food & Energy Campus in Groß-Gerau

„Aus der Region, für die Region" steht modellhaft für das Konzept einer dezentralen Energieversorgung. Rund 50 Landwirte aus der Umgebung stellen die 22.000 Tonnen Energiepflanzen bereit, mit denen die Stadtwerke Groß-Gerau Versorgungs GmbH (GGV) im Ortsteil Wallerstädten seit 2008 eine Biogasanlage betreibt. 2.500 Haushalte, etwa 20 Prozent der Groß-Gerauer Einwohner, können mit dem produzierten Strom versorgt werden. Gleichzeitig werden rund 12.000 Tonnen $CO_2$ im Jahr eingespart. Die Anlage wurde seit dem Start bereits um ein zweites Blockheizkraftwerk und eine Organic-Rankine-Cycle-Anlage, die aus den beim Verbrennen von Biogas entstehenden Abgasen zusätzlich Strom gewinnt, erweitert. Ziel ist es, Jahr für Jahr einen größeren Teil am Stromverbrauch durch erneuerbare Quellen abzudecken.

Biogas ist ein Gemisch aus Methan, $CO_2$ und anderen Gasen, die bei der Vergärung von Biomasse unter Sauerstoffausschluss entstehen. Es ist brennbar und kann damit im Blockheizkraftwerk in elektrische Energie umgewandelt werden. Vorteil ist die Grundlastfähigkeit, das heißt, Strom wird auch dann zuverlässig geliefert, wenn andere erneuerbare Energiequellen wie Wind oder Solarstrom ausfallen. Die entstehende Wärme wird in Groß-Gerau zum Teil für den Eigenbedarf genutzt, überwiegend jedoch für den Betrieb einer Kräutertrocknungsanlage einer benachbarten Erzeugerinitiative aus 40 Landwirten, die hier Gewürz- und Medizinalkräuter nachhaltig aufbereitet.

Foto: Stadtwerke Groß-Gerau Versorgungs GmbH

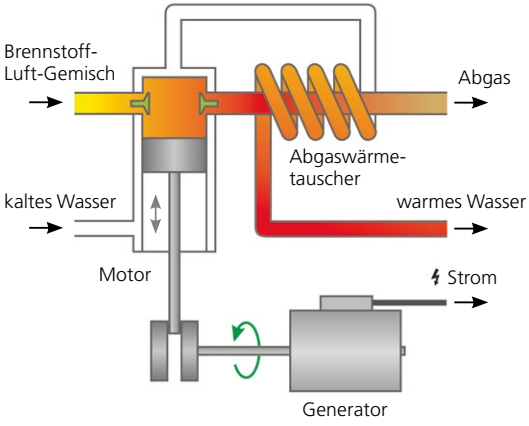
Die Biogasanlage mit der benachbarten Kräutertrocknung, die einen großen Teil der erzeugten Wärme nutzt.

Hier geht's zum Film

Foto: Stadtwerke Groß-Gerau Versorgungs GmbH

Blick in eines der beiden Blockheizkraftwerke.

**Prinzip der Strom- und Wärmeerzeugung aus Biogas in einem Blockheizkraftwerk**
Quelle: Stadtwerke Groß-Gerau Versorgungs GmbH




**Biogasanlage in Groß-Gerau**

**Betreiber:** Stadtwerke Groß-Gerau Versorgungs GmbH

**Besuchszeiten:** Nach Voranmeldung von 8 bis 16 Uhr, Anmeldung unter: biogas@ggv-energie.de

**Die Biogasanlage in Zahlen:**
Anlage 1: 800 kW elektrisch, 790 kW thermisch
Anlage 2: 800 kW elektrisch, 790 kW thermisch
ORC-Anlage: 70 kW elektrisch
Stromerzeugung: ca. 8,5 – 9,0 Mio. kWh/Jahr
Wärmeerzeugung: ca. 8,0 Mio. kW/Jahr
$CO_2$-Ersparnis: ca. 12.000 t/Jahr

**ÖPNV-Anbindung:** In Groß-Gerau Bus 22 Richtung Rüsselsheim bis Haltestelle „Groß-Gerau-Wallerstädten Vor der Lache", dann 200 m Fußweg Richtung Groß-Gerau auf der L 3094, links auf Weg „Außerhalb Wallerstädten" einbiegen.

**Navigationsadresse:** 64521 Groß-Gerau, Vor der Lache (auf der L 3094 zwischen Wallerstädten und Trebur-Geinsheim liegend)

**Food & Energy Campus**

Der geplante Food & Energy Campus auf dem Gelände der Biogasanlage verknüpft verschiedene Bereiche der Landwirtschaft miteinander, um Nahrungsmittel möglichst ressourceneffizient für die Region zu erzeugen. Die Betreiber des Projektes hinterfragen herkömmliche Konzepte, erproben neue Ansätze und entwickeln diese weiter. Dafür nutzen sie die günstige Abwärme aus dem Blockheizkraftwerk der Biogasanlage. Themen sind unter anderem Gewächshaustechnologie, Aquakultur, Technologien zur Wasseraufbereitung oder die Herstellung fruchtbarer Pflanzensubstrate in Anlehnung an die sogenannte Terra Preta, einen fruchtbaren, tiefschwarzen Boden im Amazonasgebiet. Die von den dortigen Bewohnern durch Anreicherung mit einem kompostierten und fermentierten Gemisch entstandene Bodenart ist besonders fruchtbar – ganz ohne den Einsatz chemisch-synthetischer Substanzen. Die zukunftsweisende Gärrest-Aufbereitung zur Herstellung hochwertiger Bodensubstrate ist deshalb Gegenstand eines vom Bundesministerium für Umwelt geförderten Modellprojektes der Stadtwerke Groß-Gerau auf dem Campus.

Mehr Infos zum Food & Energie Campus unter https://www.food-and-energy.info

Fotos: Stadtwerke Groß-Gerau Versorgungs GmbH

Nachhaltig und aus der Region. Auf dem Campus entsteht das Know-how für zeitgemäße Lebensmittelproduktion.

GANT
ENERGIE
RANKFURT
nergieberatung

# Energiepunkt FrankfurtRheinMain e.V.

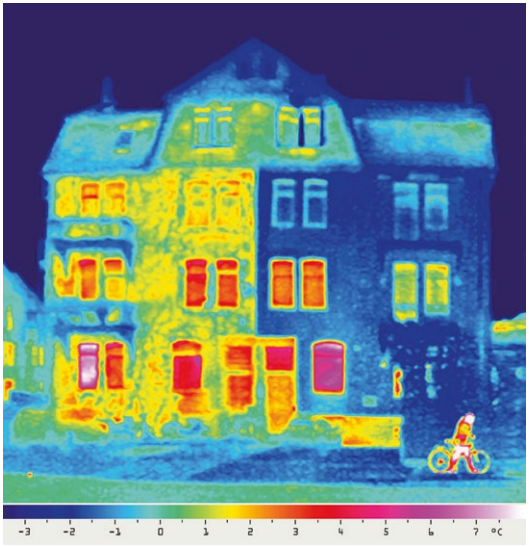



Foto: Adobe Stock, Ingo Bartussek

Thermografiebilder zeigen die thermische Qualität von Gebäudehüllen.

Um Immobilienbesitzern, Mietern, Modernisierern oder anderen Interessierten kompetente und unabhängige Beratung zu allen Energiefragen zugänglich zu machen, wurde 2010 auf Initiative des Energiereferates der Stadt Frankfurt der Energiepunkt FrankfurtRheinMain e.V. gegründet.

Der gemeinnützige Verein hat sich zum Ziel gesetzt, die Qualität von Energieberatung allgemein zu verbessern, um zum einen die Sanierungsquote und -qualität zu erhöhen, zum anderen einen effizienteren Einsatz von Energie bzw. den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien zu bewirken. Darüber hinaus sollen durch das Energieberatungszentrum der Austausch unter lokalen Akteuren und die Bündelung ihrer Aktivitäten angeregt werden.

Der Energiepunkt in der Ginnheimer Straße ist deshalb Anlaufstelle für individuelle Beratung zu allen energetischen Problemstellungen in Wohnungen und Gebäuden.

ENERGIEPUNKT E.V.
FrankfurtRheinMain
Ihr unabhängiger Energie-Wegweiser

Hier geht's zum Film

**Öffnungs- und Sprechzeiten:** Terminvereinbarung unter 069/213-83999 oder info@energiepunkt-frankfurt.de

**ÖPNV-Anbindung:** Linie U 6 und U7 bis U-Bahn-Station „Kirchplatz"

**Navigationsadresse:** Ginnheimer Straße 48, 60487 Frankfurt am Main

Technologie zum Anfassen: Die Berater können mit ihrem Fundus vielfältiger Anwendungsbeispiele auch komplexe Sachverhalte anschaulich erklären.

Ein entscheidender Vorteil für Beratungssuchende sind Neutralität und Qualität des Angebots. Wissen und Erfahrungen der Experten helfen interessierten Laien, selbst komplexe Sachverhalte nachzuvollziehen sowie energetische Faktoren und Maßnahmen selbstständig einzuschätzen, zu bewerten und damit Entscheidungen zu treffen. Das Spektrum der Themen ist breit gefächert und reicht von energieeffizienten Neubauten und Sanierungsmaßnahmen am Altbau, über Gebäudetechnik bis zum Einsatz regenerativer Energien:

**Wohnen und heizen**
Richtig lüften, Schimmel vorbeugen, Heizung optimieren, Einsatz regenerativer Energien, Energiespargeräte nutzen

**Modernisieren und sanieren**
Beratung zur energetischen Optimierung, Beratung in der Planungs- und Umsetzungsphase, Beratung zu Fördermitteln

**Neubau und Erweiterungen**
Optimierung des Energiekonzepts, Unterstützung bei der Suche nach fachlich passenden Planern, bei qualitätssichernden Maßnahmen, bei der Planung und bei der Umsetzung

Die kostenfreie Impulsberatung, die Kernleistung des Energiepunktes, dauert etwa 90 Minuten und umfasst die individuelle Besprechung eines Bauvorhabens bis hin zur Beantwortung spezieller Fragen. Darüber hinaus bietet der Energiepunkt auch eine weiterführende, kostenpflichtige Beratung oder die Prozessbegleitung bei komplexen Sanierungs- und Neubauprojekten an. Hierzu gehören etwa die Unterstützung in der Planungs-, Ausschreibungs- und Umsetzungsphase, Empfehlungen zu qualitätssichernden Maßnahmen oder die Hilfestellung bei der Nutzung von erneuerbaren Energien.

Private Bauherren, Eigentümer und Eigentümergemeinschaften, Vermieter und Mieter nicht nur aus Frankfurt finden im Stadtteil Bockenheim eine neutrale Anlaufstelle für kompetente Beratung.

Auch Handwerksbetriebe profitieren von der Zusammenarbeit mit dem Energiepunkt. Durch die Beratung können Bauherren die einzelnen Sanierungsschritte besser einschätzen und wissen, welche Qualitäten ein Handwerksbetrieb vorweisen muss. Gerade der Sanierungsprozess mit vielen handwerklichen Überschneidungen, verlangt mehr Erfahrung auf diesem Gebiet. Damit werden indirekt über den Energiepunkt Aufträge für Handwerksbetriebe generiert und diese bekommen Bauherren, die schon genauer wissen, was sie wollen.

Neben der Beratung initiiert der Verein mit Partnern und Mitgliedern Projekte zum Wissenstransfer – wie etwa das Projekt „KlimaCube“ der Philipp-Holzmann-Schule. Der Verein ist beteiligt an dem Projekt SanierungsWEGweiser mit der Beratung und Prozessbegleitung für Frankfurter Wohneigentümergemeinschaften (WEG). Zudem organisiert er vielfältige Veranstaltungen zur Information und Weiterbildung für Hausbesitzer oder Mieter, Handwerker oder Architekten, Lehrer oder Schüler.

Mehr Infos unter www.energiepunkt-frankfurt.de

Foto: mobileeee GmbH

# eeee-motion – Elektromobilität erleben in Frankfurt

Elektromobilität bewegt – und das im doppelten Sinne. Als einer der Antriebe unserer zukünftigen Fortbewegung begeistert sie heute schon viele wegen ihrer Dynamik und des Fahrspaßes, aber auch wegen ihrer Effizienz und Vielfältigkeit. Auf der anderen Seite haben die meisten von uns zwar mittlerweile schon etwas über E-Mobilität gehört oder gelesen, für viele ist sie aber immer noch ein teils diffuses, wenig greifbares, kontroverses Thema. Relativ gering ist dabei nach wie vor die Zahl derer, die sich weitergehend informieren und sich ihre vielfältigen Erscheinungsformen schon einmal näher angesehen oder sie gar selbst ausprobiert haben.

Dies zu ändern, also den Reiz von E-Mobilität für alle erfassbar und erfahrbar zu machen, um sie besser kennen zu lernen und zu verstehen und damit das Interesse an dieser nachhaltigen und zugleich begeisternden Form der Fortbewegung zu wecken oder auch zu steigern, das ist das Ziel von eeee-motion – der attraktiven Erlebnis- und Ausstellungswelt rund um moderne E-Mobilität.

Foto: mobileeee GmbH

Mobilität nachhaltig gestalten: Lösungen von eeee-motion und mobileeee.

eeee-motion
future mobility solutions

Hier geht's zum Film

Fotos: mobileeee GmbH

eeee-motion bietet die „lebendige" Präsentation innovativer und interessanter Lösungen aus der Welt der Elektromobilität – greifbar, vorführbar und vor allem erlebbar. Dazu gehören – neben verschiedenen Kleinfahrzeugen – vor allem neueste und aktuelle E-Auto-Modelle unterschiedlicher Marken. Auf Wunsch kann ein persönliches Fahrerlebnis einzeln oder auch im Erlebnispaket mit mehreren Modellen vor Ort oder über eine Plattform gebucht werden. Daneben werden im eeee-motion-Showroom unterschiedliche Ladelösungen und deren Handling gezeigt.

Weiterer Bestandteil des Gesamtkonzepts sind Praxisseminare, Trainings und Events rund um das Thema E-Mobilität für alle Interessierten mit oder ohne Vorkenntnisse, um ein sachlich fundiertes Wissen aus diesem Bereich zu vermitteln.

Auf Wunsch stehen sowohl der Showroom als auch das gesamte Angebot auch für externe Veranstaltungen zur Verfügung – ein exklusives Catering sowie weitere ergänzende Sonderoptionen sind darüber hinaus zur Abrundung des e-mobilen Erlebnisses buchbar.

**eeee-motion in Frankfurt – Gateway Gardens**

**Öffnungszeiten:** Montag bis Freitag, 9 bis 18 Uhr. Änderungen entnehmen Sie bitte der Website https://www.mobileeee.de.

**Anfahrt:** Von Frankfurt Hauptbahnhof mit der S8 oder 9 Richtung Wiesbaden bis Haltestelle Frankfurt(Main)-Gateway Gardens. Von dort aus knapp 5 Minuten Fußweg bis zum Kreisel Bessie-Coleman-Straße/Amelia-Mary-Earhart-Straße.

**Navigationsadresse:** Bessie-Coleman-Straße 13, 60549 Frankfurt am Main

**Weitere Informationen und Buchungen:**
https://www.mobileeee.de
oder Telefon 069/401507060.

Ein Besuch vor Ort gewährt eine Reihe neuer, spannender und vor allem tieferer Einblicke in die E-Mobilität und Ihre Facetten sowie die Möglichkeit, ganz eigene, neue Erfahrungen zu sammeln. Anschließend – entlassen in die (noch) alltägliche Welt des Verbrenner-Verkehrs – ist man sicher angesteckt von der Faszination der rein elektrischen Fortbewegung.

Das eeee-motion mit seinen beiden großen Fensterfronten liegt im Erdgeschoss des neu errichteten Air-Park, direkt am Schnittpunkt der beiden Haupteinfahrtsstraßen von Gateway Gardens, Frankfurts noch jungem Stadtteil. Dieser ist aufgrund seiner Lage zwischen Rhein-Main-Flughafen, Frankfurter Kreuz, ICE Fernbahnhof und eigener S-Bahnstation einer der Verkehrsknotenpunkte Deutschlands. Damit ist auch eine gute Erreichbarkeit ohne Auto möglich. Gleichzeitig sind in Gateway Gardens grüne Umgebung und Nachhaltigkeit wichtige Standortfaktoren, die einen Besuch abrunden.

Foto: mobileeee GmbH

eeee-motion by night – E-Mobilität stimmungsvoll in Szene gesetzt.

# Klima-Energie-Rundweg Wölfersheimer See

Der Wölfersheimer See entstand aus einem ehemaligen Braunkohle-Tagebau und ist der größte See der Wetterau. Nahe dem jetzigen Ufer wurde die Kohle in einem Kraftwerk zur Stromerzeugung verfeuert. Ein historischer Rundweg rund um den See erinnert an die historische Entwicklung des Seegeländes und an die Kraftwerks- und Bergbautradition. 2018 erhielt dieser Rundweg ein aktuelles Pendant. Der Klima-Energie-Rundweg beantwortet auf sechs Tafeln Fragen zu erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz und weist auf zukunftsfähige Projekte hin. Ziel ist es, das Bewusstsein der Bevölkerung für den Klimawandel zu schärfen und Vorschläge für den notwendigen Beitrag jedes Einzelnen zur Energiewende zu machen. Der barrierefreie Weg ist etwa drei Kilometer lang, kostet keinen Eintritt und führt an einem Kletterpark, einem Mehrgenerationen-Wasserspielplatz und einer Fußballgolfanlage mit kleinem gastronomischen Angebot vorbei.

Vom Braunkohle-Tagebau zu erneuerbaren Energien. Auf dem Klima-Energie-Rundweg wird die Energiewende sichtbar.

Gemeinde Wölfersheim

Hier geht’s zum Film

B 455
Geisenheim
Heldteich
P
Parkplatz „Nord“
6
Mehrgene-rationen-Spielplatz, Fußballgolf, Sportpark
1
Hochseil-garten
1 Klimawandel
2 Windenergie
3 Was jeder einzelne tun kann
4 Photovoltaik
5 Solarthermie und Geothermie
6 Biomasse und Biogas
2
5
◀ Wölfersheim
P
Parkplatz „Kraftwerk“
Wölfersheimer See
4
Photovoltaikanlage
3

Klima geht uns alle an. Die Schilder zeigen auf, wie jeder Einzelne Verantwortung übernehmen kann.

**Erlebbarkeit:** Rund um die Uhr, kostenlos

**ÖPNV-Anbindung:** Mit der S6 oder dem Regional-Express nach Friedberg, dann mit der Regionalbahn zum Bahnhof Wölfersheim-Södel, ab da zu Fuß (etwa 500 m)

**Navigationsadresse:** Von Norden auf der B 455 links durch Geisenheim bis zum Parkplatz „Nord". Oder in Wölfersheim in die Berliner Straße, dann links weiter zum Parkplatz „Kraftwerk".

**Tourismus vor Ort:** https://www.woelfersheim.de/kultur-freizeit/

Auf dem Rundweg haben die Besucher die gelebte Energiewende in der Gemeinde im Blick. Denn auf dem ehemaligen Kraftwerksgelände am See erzeugen heute 22.000 Solarmodule 4,9 Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr. Die Besucher erhalten auf den Tafeln aber nicht nur Informationen zu Photovoltaik und der Nutzung von Biomasse, sondern auch zu anderen Ressourcen wie Windenergie, Solar- und Geothermie. Nachvollziehbar aufbereitet und mit Fotos und Grafiken visualisiert, erschließen sich dem Betrachter Einsatzmöglichkeiten und Vorteile der Technologie auf einen Blick. Und nicht zuletzt zeigen die Tafeln, dass es eher zwei als fünf vor zwölf ist in Sachen Klimawandel: was ihn verursacht, wie stark sich unsere Erde bereits verändert hat, und wie jeder Einzelne von uns seine Emissionen schnell und unkompliziert reduzieren kann.

Übrigens: Mit einem verlinkten QR-Code können Besucher online ihren persönlichen $CO_2$-Abdruck berechnen lassen.

Foto: Stadtwerke Bad Nauheim

# Kalte Nahwärme für Bad Nauheim Süd

In Bad Nauheim Süd errichtete die Stadtwerke Bad Nauheim GmbH für ein Quartier mit 400 Wohneinheiten eine innovative Energieversorgung auf Basis der Kalten Nahwärme. Der Begriff „Kalte Nahwärme" wird für Wärmenetze mit niedrigen Übertragungstemperaturen verwendet.

Kern des umgesetzten Konzeptes ist die Wärmeversorgung mit einem in Deutschland in dieser Größenordnung einmaligen Erdkollektor und einem Kalten Nahwärmenetz von insgesamt etwa 64 km Länge. Der Erdkollektor ist 2019 doppellagig in einer Tiefe von eineinhalb und drei Metern verlegt worden. Die Trägerflüssigkeit wird über eine mehrere Kilometer lange Leitung zu den einzelnen Gebäuden transportiert.

In den nahe liegenden Neubauten arbeiten hocheffiziente Wärmepumpen, welche die Wasservorlauftemperatur von etwa 10 Grad auf 55 Grad für das Trinkwarmwasser sowie auf 35 Grad für die Fußbodenheizung erhöhen. Im Sommer funktioniert dieses System genau umgekehrt. Statt zu heizen, können die Gebäude auf natürliche Weise gekühlt werden. Dadurch wird der zusätzliche Einsatz von Klimageräten verzichtbar.

Foto: Stadtwerke Bad Nauheim

Verlegung der Boden-Klima-Tauscher

STADTWERKE
BAD NAUHEIM
Natürlich versorgt in die Zukunft.

Hier geht's zum Film

Foto: Stadtwerke Bad Nauheim

Innenansicht der Energiezentrale

Foto: Stadtwerke Bad Nauheim

Alte und neue Energieversorgung: Gaskugel und Energiezentrale

Den operativen Kern des Kalte-Nahwärme-Systems bildet die Energiezentrale. In ihr befinden sich nicht nur Netzpumpen und Ausdehnungsgefäße, die das Wasser-Glykol-Gemisch in den Rohren in Bewegung halten. Dort läuft auch die komplette Steuerungstechnik der angeschlossenen Haushalte zusammen, für die eine ständige Steuerung und Optimierung erfolgt.

Im Baugebiet entschieden sich 90 Prozent der Bauherren für die nachhaltige Energieversorgung der kalten Nahwärme und heizen klimaneutral und zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen. Bis zu 750 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr werden somit der Umwelt erspart – das entspricht etwa einem Drittel der Menge, die der Bad Nauheimer Stadtwald im gleichen Zeitraum bindet. In Bad Nauheim Süd wird beispielhaft gezeigt, wie Wohnkomfort, Klimaschutz und Digitalisierung ineinandergreifen.

Auf dem Gelände gibt es noch ein Spezifikum zu entdecken: Die Gaskugel. „Alte“ und „neue“ Welt der Energieversorgung stehen sich hier nämlich gegenüber: Neben der Energiezentrale steht die alte Gasdruckregelstation. Sie wurde 1955 erbaut und war als Pufferspeicher für die Stadt gedacht. 1993 wurde diese außer Betrieb genommen.

**Erlebbarkeit und Kontakt**

**Betreiber:** Stadtwerke Bad Nauheim, Hohe Straße 14–18, 61231 Bad Nauheim

**Führungen:** Auf Anfrage sind Führungen für Gruppen ab vier Personen möglich. Dauer zirka 3 Stunden. Anmeldung unter: Stadtwerke Bad Nauheim, Sebastian Böck, E-Mail: s.boeck@stadtwerke-bad-nauheim.de, Telefon: 06032-807-171

**Informationen:** www.stadtwerke-bad-nauheim.de/produkte/kalte-nahwaerme/so-funktionierts.html

**ÖPNV-Anbindung:** Von Frankfurt mit Regionalexpress oder Regionalbahn nach Friedberg, Bus 34 nach Bad Nauheim, Ausstieg Usa-Wellenbad; von Bad Nauheim Bus 11 Richtung Bad Nauheim-Usa-Wellenbad.

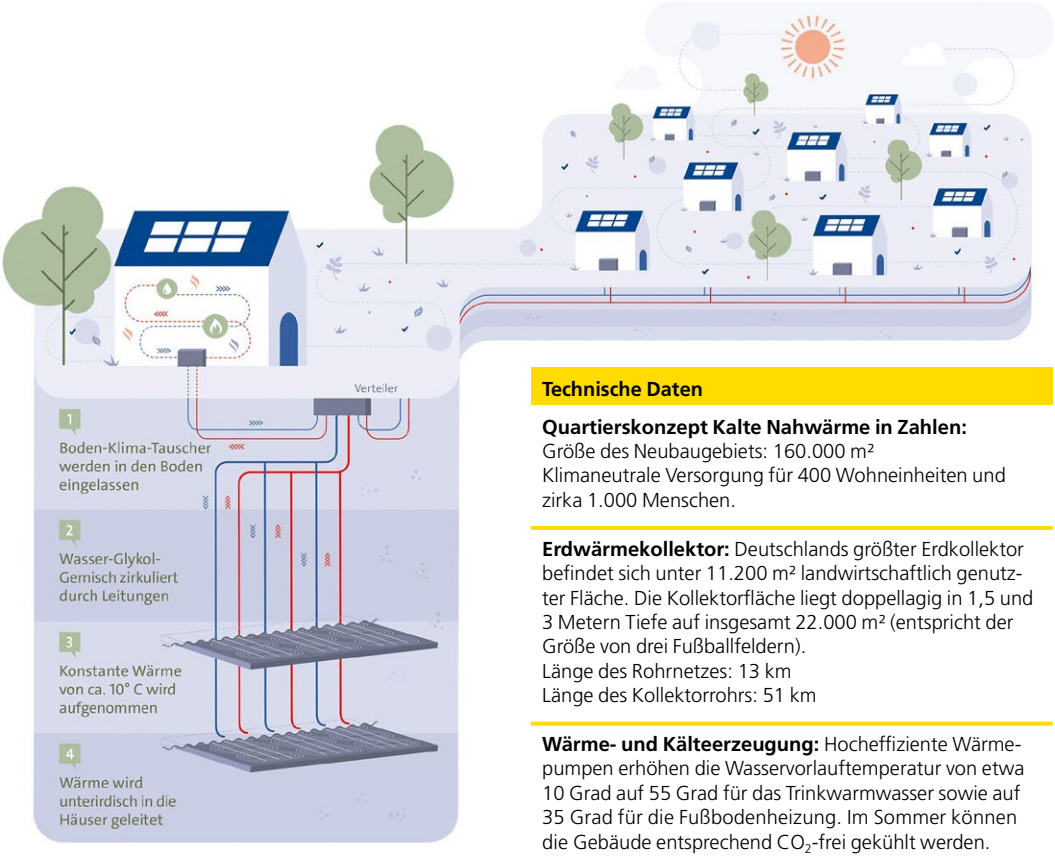



Abbildung: Stadtwerke Bad Nauheim

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert begleitend seit 2020 ein Forschungsprojekt mit rund 4 Millionen Euro: In Kooperation mit drei Hochschulen und Unternehmen sollen die geologischen und bodenkundlichen Effekte des Kollektors und des angeschlossenen Rohrleitungssystems untersucht und das Gesamtsystem optimiert werden.

## Technische Daten

**Quartierskonzept Kalte Nahwärme in Zahlen:**
Größe des Neubaugebiets: 160.000 m²
Klimaneutrale Versorgung für 400 Wohneinheiten und zirka 1.000 Menschen.

**Erdwärmekollektor:** Deutschlands größter Erdkollektor befindet sich unter 11.200 m² landwirtschaftlich genutzter Fläche. Die Kollektorfläche liegt doppellagig in 1,5 und 3 Metern Tiefe auf insgesamt 22.000 m² (entspricht der Größe von drei Fußballfeldern).
Länge des Rohrnetzes: 13 km
Länge des Kollektorrohrs: 51 km

**Wärme- und Kälteerzeugung:** Hocheffiziente Wärmepumpen erhöhen die Wasservorlauftemperatur von etwa 10 Grad auf 55 Grad für das Trinkwarmwasser sowie auf 35 Grad für die Fußbodenheizung. Im Sommer können die Gebäude entsprechend $CO_2$-frei gekühlt werden.

**Energiezentrale:** Hier erfolgt die Steuerung, Überwachung und Optimierung des Systems. Im Kalte-Nahwärme-Netz inklusive des Kollektors werden 250.000 Liter Sole-Glykol-Gemisch transportiert. Die Wärmepumpen sind über das Glasfasernetz der Stadtwerke Bad Nauheim an das Internet und somit an die Energiezentrale angeschlossen. Drei Netzpumpen arbeiten mit jeweils bis zu 11 kW Spitzenleistung.

# Letzte Chance Energiewende

Ein sich veränderndes Klima beeinflusst schon heute unsere Umwelt stark und setzt uns als Menschheit extremen Risiken aus. Dabei drängt die Zeit – je länger wir mit dem Klimaschutz warten, umso unwahrscheinlicher wird es, dass wir eine mögliche Klimakatastrophe noch abwenden können.

**Es gibt keine Zweifel – der Klimawandel ist da**
97 Prozent der wissenschaftlichen Gemeinde sind sich einig: wir Menschen sind die Auslöser des jetzigen Klimawandels. Verglichen mit natürlichen Veränderungen des Klimas in der erdgeschichtlichen Vergangenheit verändert sich unser Klima aktuell in einer atemberaubenden Geschwindigkeit. Dies belegen Beobachtungen und Messungen in allen Teilen der Welt.

So ist die durchschnittliche Temperatur der Erde seit Beginn der Industrialisierung bereits um mehr als ein Grad Celsius gestiegen. Der Meeresspiegel steigt schneller als angenommen, Eis und Schneeschichten gehen in nie für möglich gehaltener Geschwindigkeit zurück und Niederschlagsmuster beginnen sich drastisch zu verändern. Extreme Wetterereignisse nehmen signifikant zu, Tiere sowie Pflanzen reagieren auf die veränderten Temperaturen und beginnen ihren Wettlauf gegen die Zeit in Richtung der Pole oder Höhenlagen. Viele Arten werden mit dem Tempo der Veränderungen jedoch nicht mithalten können.

**Wie stark müssen wir gegensteuern?**
Ob es uns gefällt oder nicht, unsere gesamte Lebensweise ist untrennbar mit der Emission von Treibhausgasen verbunden. Essen, Wohnen, Fortbewegung oder Freizeit, so gut wie alles, was wir tun, belastet das Klima. Wissenschaftler haben auf Basis der Bevölkerungszunahme bis 2050 ein $CO_2$-Jahresbudget für jeden einzelnen Menschen auf der Welt berechnet, das für eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf unter zwei Grad nicht überschritten werden darf (das Budget zum Erreichen des 1,5-Grad-Ziels ist dementsprechend noch niedriger!). Dieses $CO_2$-Jahresbudget

Foto: Axel Häsler, RegionalverbandFrankfurtRheinMain

Photovoltaik-Freiflächenanlage auf ehemaliger Mülldeponie in Offenbach am Main

beträgt etwa eine Tonne an $CO_2$ und anderen Treibhausgasen pro Person. Das ist jedoch nur ein Zehntel der rund zehn Tonnen $CO_2$ pro Person, die momentan in der Region FrankfurtRheinMain nur für Energieerzeugung, -verbrauch und Mobilität benötigt werden! Weitere Ursachen mit großem Einfluss, wie zum Beispiel der Konsum von Nahrungsmitteln, sind in diesem Betrag noch nicht einmal enthalten!

**Welche Handlungsmöglichkeiten haben wir?**

- Kohle, Erdöl und Erdgas nicht mehr zur Energieerzeugung nutzen
- Energieverbrauch reduzieren und die Energieeffizienz erhöhen
- Erneuerbare Energien zur Stromgewinnung, bei der Erzeugung von Wärme und Kälte sowie in der Mobilität einsetzen
- Dem Ausstoß von Treibhausgasen einen angemessenen Preis geben, zum Beispiel durch eine Kohlenstoffsteuer
- „Speicher" für Kohlenstoff, wie beispielsweise Moore und Wälder, verstärkt schützen, renaturieren und aufforsten

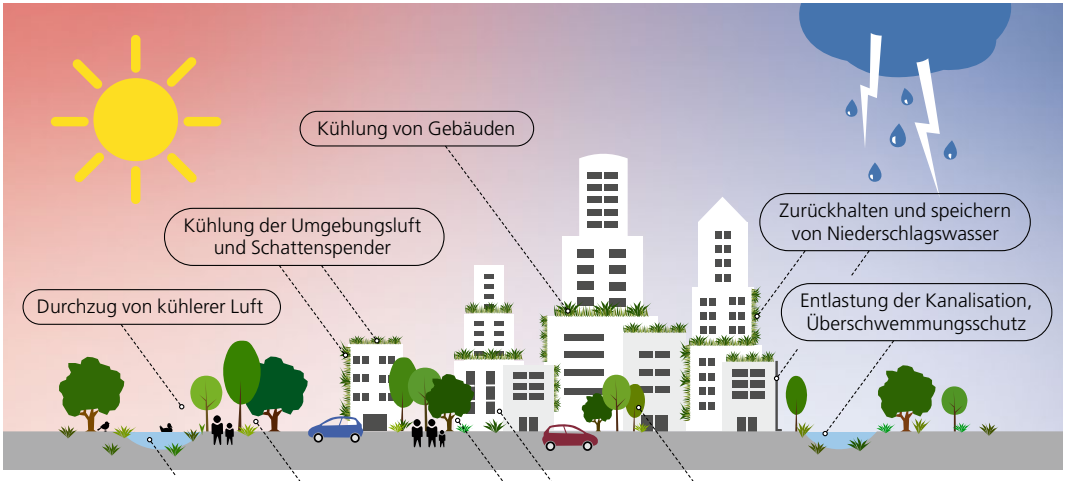
**Anpassung an unvermeidbare Veränderungen**
Leider stellt sich nicht mehr die Frage ob, sondern nur noch wie stark sich unser Klima in Zukunft verändern wird. Darum müssen wir uns, neben den Bemühungen, das Klima zu schützen, auch darum kümmern, unsere Gesellschaft an die vielfältigen Veränderungen, die der Klimawandel mit sich bringt, anzupassen. Zu den einflussreichsten Veränderungen zählen beispielsweise Trockenheit, Hitze, Überflutung und extremes Wetter.

*„Wir sind die erste Generation, die den Klimawandel spürt – und die letzte, die noch etwas gegen ihn tun kann." (Barack Obama)*

Lassen Sie uns gemeinsam zeigen, dass unsere Region FrankfurtRheinMain sich dieser Aufgabe stellt!

**Mehr Informationen finden Sie unter:**
**www.klimaenergie-frm.de/Wissen**

**Anpassungen an den Klimawandel in der Stadt**



**Impressum**

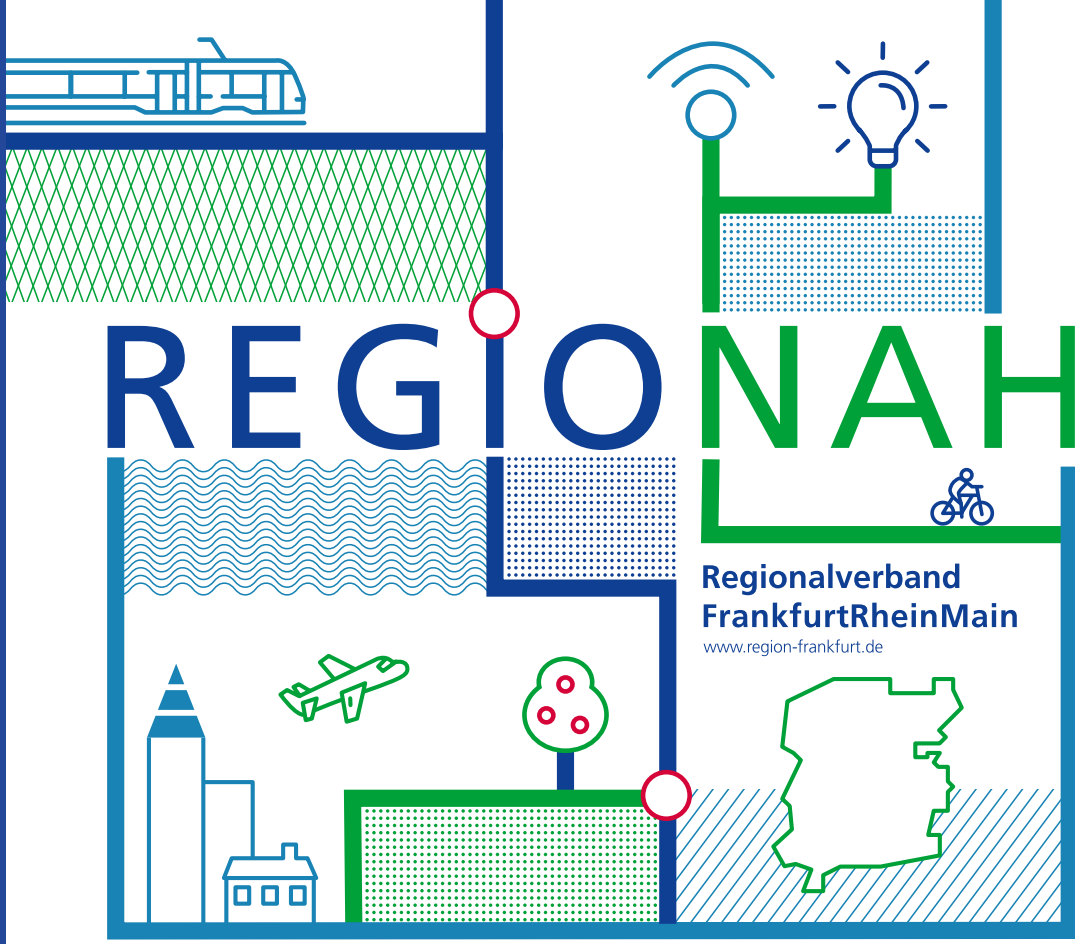
**Herausgeber**
Regionalverband FrankfurtRheinMain
Der Regionalvorstand
Poststraße 16, 60329 Frankfurt am Main
www.region-frankfurt.de

**Kontakt**
Sibylle Stein
Abteilung Klima, Energie und Nachhaltigkeit
Telefon: 069/2577-1432
E-Mail: klima.energie@region-frankfurt.de

**Gestaltung**
Grolik von Seld Kommunikationsdesign
www.grolikvonseld.de

**Bildnachweis**
Alle Fotos, soweit nicht anders angegeben:
Bildarchiv Regionalverband FrankfurtRheinMain

**Copyright**
Fünfte aktualisierte Auflage
© 2023 Regionalverband FrankfurtRheinMain
Stand Juni 2023




**Wir, der Regionalverband FrankfurtRheinMain, verbinden das Digitale, Mobile, Internationale, Kulturelle, Landschaftliche aus 80 Kommunen.**

So entsteht Neues und dafür bietet unser Verband eine Plattform. Wir planen und gestalten die Region durch den Regionalen Flächennutzungsplan, die Mobilitäts- und Digitalisierungsstrategie, unser Energiekonzept und den Blick auf Europa. Für unsere gemeinsame Zukunft.

Regionalverband
FrankfurtRheinMain

**KLIMA-ENERGIE-PORTAL**

*Region FrankfurtRheinMain*

**www.energieerleben.de**