



2. Erlebnistour durch den Landkreis Fürstentfeldbruck

15. Oktober 2023

„Von Kraftwerken und starken Ideen“



Dokumentation



Regionale Erlebnistouren durch den Landkreis Fürstentfeldbruck

Von Juli 2022 bis Juni 2025 arbeitet das Regionalmanagement im Rahmen der 4. Förderperiode an zwei Projekten im Handlungsfeld Regionale Identität. Die Projekte werden durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie gefördert.

Im Projekt „Regionale Erlebnistouren“ organisiert das Regionalmanagement mehrere Touren, bei denen die Teilnehmenden den Landkreis Fürstentfeldbruck und dessen Potenziale besser kennenlernen können. Pro Tour werden ausgesuchte, thematisch passende Stationen besucht, wobei vor Ort kleinere Aktionen oder Führungen den Austausch untereinander anregen sollen.

Im Fokus stehen drei verschiedene Themenfelder mit Bezug zu Regionalität: Energie und Klimaschutz, Landwirtschaft und Handwerk sowie Natur und Kultur.

Die Konzeption der Touren entstand in der Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten der unterschiedlichen Handlungsfelder im Rahmen von Arbeitsgruppen. Mindestens drei Stationen werden pro Tour besucht und bilden durch ihre Lage die Vielfältigkeit des Landkreises ab. Die erste Erlebnistour „Vom Feld auf den Teller“ fand im Juli 2023 statt.

Im Themenfeld Energie und Klimaschutz sollte aufgezeigt werden, wie die Energieerzeugung im Landkreis Fürstentfeldbruck zum Klimaschutz beiträgt. Die zweite der regionalen Erlebnistouren hatte daher den Titel „Von Kraftwerken und starken Ideen“.

The poster features a light blue background with a stylized illustration of a landscape. On the left, there are solar panels. In the center, there are two orange industrial towers and a white factory building with a circular arrow logo. On the right, there is a wind turbine. The text is arranged in a clear, hierarchical manner, starting with the event title and date, followed by the start and end location, and then the list of stations. A QR code is provided for registration, and the contact information is at the bottom.

Das Regionalmanagement lädt zur nächsten Erlebnistour durch den Landkreis Fürstentfeldbruck ein!

„VON KRAFTWERKEN UND STARKEN IDEEN“

Wie trägt die Energieerzeugung im Landkreis Fürstentfeldbruck zum Klimaschutz bei?

Sonntag, 15. Oktober 2023 | 14 - ca. 18 Uhr
Start und Ende: S-Bahnhof FFB
Transport mit dem Bus

Freuen Sie sich auf spannende Einblicke und einen anregenden Austausch an folgenden Stationen:

- Abfallheizkraftwerk in Geiselbullach
- Mammendorfer Windrad
- Biogasanlage in Egg

Anmeldung bis zum 6. Oktober 2023 bitte an an: regionalmanagement@lra-ffb.de
Zu-/Ausstieg auch in Olching möglich, bitte bei der Anmeldung angeben.

www.lra-ffb.de

Das Regionalmanagement im Landkreis Fürstentfeldbruck wird gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie.

Regionalmanagement
Bayern

Von Kraftwerken und starken Ideen: Bustour von Fürstenfeldbruck nach Olching, Malching und Mammendorf

Das Interesse an dem Themenfeld Energie & Klima ist nach wie vor sehr groß: 43 Bürgerinnen und Bürgern aus dem Landkreis Fürstenfeldbruck fanden sich am Sonntag, den 15. Oktober 2023, ein, um drei Orte regionaler Energieerzeugung kennen zu lernen. Mit dem Bus wurde zuerst die GfA, das gemeinsame Unternehmen für Abfallwirtschaft, mit dem Abfallheizkraftwerk in Geiselbullach angesteuert. Anschließend konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Windkraftanlage von Malching ganz aus der Nähe und sogar von Innen besichtigen. Die Biogasanlage Mammendorf GmbH & Co. KG war die letzte Station der Tour, bevor der Bus die Teilnehmenden wieder zurück nach Fürstenfeldbruck brachte.

Begleitet wurde die Gruppe von Angelika Magerl, Energiereferentin der Stadtwerke Fürstenfeldbruck, die mit ihrer fachlichen Expertise während der gesamten Tour weiterführende Informationen lieferte und bei Fragen zur Seite stand.

Die im Folgenden vorgestellten drei Stationen stehen stellvertretend für viele Unternehmen und Betriebe im Landkreis. Sie zeigen das Potenzial zur nachhaltigen, zukunftsfähigen Energieerzeugung, welches in der Region steckt.

Im Abfallheizkraftwerk der GfA in Geiselbullach

Zum Start der Tour wurden die Teilnehmenden kurz durch das Regionalmanagement begrüßt. Anschließend wurde das Wort an Frau Magerl übergeben, welche den Fahrtweg zur ersten Station nutzte, um ein paar Worte zum Energiewende im Allgemeinen zu sagen. Vorbereitend auf das Abfallheizkraftwerk wurde außerdem der Begriff „Fernwärme“ erläutert: Dies bezeichnet die Wärmelieferung zur Versorgung von Gebäuden mit Raumwärme und Wärme für Warmwasser. Diese Art der Wärmeerzeugung funktioniert entweder mithilfe des thermodynamischen Prozesses der Kraft-Wärme-Kopplung - durch die Verbrennung von Müll, Biogas, etc. - oder dezentral über Wärmepumpen. In beiden Fällen sollte der zur Erzeugung benötigte Strom aus erneuerbaren Quellen stammen, damit der komplette Vorgang möglichst nachhaltig abläuft.

Angekommen an der GfA erwartete uns Herr Brühl mit einem Kollegen, um die Führung über das Gelände und die Besichtigung der Müllverbrennungsanlage in zwei Gruppen zu starten.

„Unser Antrieb: Aus dem Abfall das Maximale herausholen.“



Die GfA befindet sich im Besitz der Landkreise Dachau und Fürstentfeldbruck und verfolgt die Aufgabe der Entsorgung brennbarer und nicht-brennbarer Abfälle. Daneben werden Abfälle aus Gewerbe und Industrie verwertet. Als größter Energieerzeuger in den Landkreisen speist die GfA zudem Strom in die regionalen Netze ein und liefert Fernwärme für Wohn- und Gewerbebetriebe.



Über zwei Verbrennungslinien wird hier sowohl der Restmüll aus dem Landkreis, als auch Sperrmüll und nicht weiter verwertbarer Müll energetisch genutzt. Der im Verbrennungsprozess entstehende Wasserdampf wird in das Fernwärmenetz eingespeist und treibt zugleich eine Turbine an, welche Strom erzeugt. Das Rauchgas muss jedoch sorgfältig gereinigt werden, mithilfe von Natriumcarbonat (Backpulver) und Aktivkohle sowie einer Filtermembran gegen den Feinstaub.



Übrig bleibt die sogenannte „Schlacke“, aus welcher diverse Metalle rausgefiltert werden, die bei der Verbrennung ausgelöst wurden. Diese können optimal recycelt werden. Der Rest wird nach Heilbronn transportiert und dient als Trägermaterial für kritische Industriestoffe, die untertage gelagert werden.



Schon gewusst?

Die jährliche Abfallmenge pro Einwohner*in von 150 kg bleibt im Landkreis seit Jahren konstant - trotz des guten Mülltrenn-Verhaltens und der Sensibilisierung hinsichtlich Abfallvermeidung.

Das liegt an der steigenden Anzahl an Single-Haushalten, bei denen im Vergleich zu Mehr-Personen-Haushalten pro Person mehr Abfall anfällt.

*„Auch der Zoll liefert beschlagnahmte Waren zur Entsorgung -
Viagra und Drogen waren auch schon mit dabei.“*

Ca. 80 Personen arbeiten in der GfA, ein Teil davon im Schichtbetrieb. Zusammen mit dem Amperverband wurde eine Ausbildungswerkstatt gegründet, um den Auszubildenden vielfältige Einblicke und eine gute Ausbildungsqualität zu bieten. Zukünftig sollen sich noch weitere Betriebe beteiligen.

Außerdem ist der Standort Übungsort für die Feuerwehr, die sich hier gut auf einen Ernstfall vorbereiten kann. Generell ist der Brandschutz bei der GfA ein sehr großes Thema mit hohem Kontrollbedarf.



Schon gewusst?

Die GfA kooperiert mit einem Falken-Pärchen!

Auf dem Kamin der Anlage ist ein Nest angebracht worden mit dem praktischen Nebeneffekt, dass die nun dort ansässigen Falken die vielen Tauben vertreiben, die sonst für viel Dreck auf dem Gelände verantwortlich sind.

Aus nächster Nähe: Das Windkraftwerk Malching

Unterwegs zur zweiten Station erläuterte Angelika Magerl noch Grundsätzliches zur Geothermie, eine der Kerntechnologien der Wärmewände, denn das Gelände der GfA ist als möglicher zukünftiger Standort vorgesehen. Die genaue Funktionsweise der Förderung von Erdwärme, das Vorgehen bei der Bohrung und die Rahmenbedingungen sowie Potenziale im Landkreis wurden dabei näher beleuchtet.



Die Windkraftanlage in Malching ist eine von insgesamt zwei im Landkreis Fürstentfeldbruck. Die Inbetriebnahme erfolgte im Jahr 2015, nach jahrelanger Projekt- und Genehmigungszeit. Angelika Magerl erklärt, dass das Windrad leistungstechnisch im mittleren Bereich liegt und mit einer Nennleistung von 3 Megawatt ca. 2000 Haushalte jährlich mit Strom versorgen kann. Moderne Anlagen wiederum würden aktuell die doppelte Leistung erreichen.

„Ein Windrad ist überhaupt nicht laut und braucht auch nicht besonders viel Wind!“

Die maximale Leistung wird bei einer Windstärke von 12 m/s erreicht – doch auch bei höheren Windstärken kann diese Leistung gehalten werden, indem sich die Rotorenblätter leicht drehen. Die Windkraftanlage läuft nach Herstellerangabe 30 Jahre ohne Leistungsverlust bei einer Einspeisevergütung von 20 Jahren. Amortisiert haben sich die Installationskosten jedoch schon nach 10 Jahren – energetisch lohnt es sich bereits nach einem $\frac{3}{4}$ Jahr.



Schon gewusst?

Die Flügelspitzen der Rotorenblätter erreichen bei einer solchen Anlage bei optimalen Verhältnissen eine Geschwindigkeit von ~270 km/h.

Das Windrad ist insgesamt 135 m hoch mit einem Gesamtgewicht von 2.000 Tonnen. Eine Flügellänge beträgt 50 Meter. Das Windrad besteht zu $\frac{2}{3}$ aus Beton, der Rest aus Stahl bzw. verschiedenen Materialien. Ein Rückbau ist deshalb komplett möglich und die Materialien können zum Teil recycelt werden.



Im Vergleich zu anderen Arten der Energieerzeugung kommen Windkraftanlagen mit einer geringen Fläche aus. Für den Bauvorgang müssen ca. 0,8 ha eingeplant werden, wovon nach Fertigstellung des Windrades jedoch ein großer Teil wieder renaturiert werden kann. Für die Anlage an sich, die Kran-Stellfläche und sonstige Infrastruktur sind lediglich 0,3 ha nötig.



Schon gewusst?

Zu Zeiten des Fledermausflugs wird das Windrad abgeschaltet!
Moderne Windräder besitzen zudem ein Erkennungssystem für Vögel, wodurch die Rotoren im Gefahrenfall schnell gestoppt werden können.

Für den Landkreis Fürstfeldbruck sind weitere Windkraftanlagen vorgesehen. Allerdings dauert es aktuell immer noch etwa 6 Jahre von der Planung bis zum tatsächlichen Aufbau und der Inbetriebnahme eines Windrades.

Vergärung von Biomasse – die BGA Mammendorf GmbH & Co. KG

Die letzte Station der Tour war die Biogasanlage in Egg. Rainer Kaiser, Leiter des Anlagenbetriebs, zeigte der Gruppe dort die Fahrsilos für die Lagerung von Biomasse, die Fermentier-Behältnisse mit ihren typischen Kuppeln, das Blockheizkraftwerk und die Gasaufbereitungsanlage. Als Biomasse eingesetzt wird in der BGA Mammendorf größtenteils Mais, aber auch Silage aus ganzen Pflanzen, z.B. aus der Biotop- und Landschaftspflege, findet ihren Weg in die Vergärungsanlage. Die größten Mengen an Biomasse werden in der Erntezeit angeliefert, wonach es dann 6-8 Wochen dauert, bis das Material zur Erzeugung von Biogas verwendet werden kann. Für den Vergärungsprozess in den Silos sind Milchsäurebakterien zuständig, optimal läuft dies unter sauerstoffarmen Verhältnissen ab.

„Es liegt nicht an uns, wenn es stinkt!“



Die Fermenter werden täglich mit 100-140 Tonnen Substrat (ca. 40.000 Tonnen/Jahr) gefüttert, um den Vergärungsprozess zur Gasproduktion am Laufen zu halten. Ein Teil des Gases wird zur Wärmeerzeugung im Blockheizkraftwerk benötigt, wovon zum einen die Biogasanlage beheizt wird, zum anderen Strom erzeugt wird zur Einspeisung in das angeschlossene Stromnetz. Das übrige Gas wird in der Aufbereitungsanlage zu Biomethan mit Erdgasqualität veredelt. Dies geschieht mithilfe des Verfahrens der Druckwasserwäsche. Das erzeugte Biomethan wird auf ca. 60 bar verdichtet und in das Erdgas-Hochdrucknetz eingespeist.



Schon gewusst?

Die flüssigen Gärreste, die bei der Vergärung übrigbleiben, werden gelagert und als hochwertiger Dünger auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht.
So entsteht ein geschlossener Nährstoffkreislauf mit regenerativer und CO²-neutraler Energiegewinnung.

2012 wurde die Anlage gebaut und in Betrieb genommen. Die angegliederte Freiflächen-Photovoltaikanlage erzeugt den nötigen Strom für den Betrieb der Biogasanlage. 80-100 Landwirte aus der Region sind aktuell bei der BGA Mammendorf unter Vertrag, die jährlich die Ernte von mehreren hundert Hektar anliefern. Am Ende der Erntesaison 2023 fehlen jedoch aufgrund der diesjährigen Wetterverhältnisse noch an die 10.000 Tonnen, weshalb die Silos nicht voll sind.

Ein Modell der BGA Mammendorf mit kurzer Erklärung zur Funktionsweise findet sich auf der Homepage des Betreibers ([ABEL ReTec](#)).



Schon gewusst?

Biogasanlagen werden sicherheitstechnisch ähnlich gehandhabt wie Atomkraftwerke. Wegen des entzündbaren Biogases sowie der wassergefährdenden Substrate und Gärreste existieren einige mögliche Gefahrenquellen.

Die Tour ging mit spannenden Einblicken hinter die Kulissen der nachhaltigen Energieerzeugung im Landkreis zu Ende. Wir bedanken uns sehr herzlich bei Herrn Kaiser für den Einblick in die BGA Mammendorf, bei Herrn Brühl und seinem Kollegen für die Führung in der GfA sowie bei Frau Magerl für die Informationen zur Windkraft sowie für die Beantwortung aller weiterer Fragen. Es war eine rundum gelungene Erlebnistour mit vielen neuen Eindrücken und Erfahrungen!

Ebenso möchten wir uns beim Busbetrieb Bittl für die sichere Busfahrt bedanken und selbstverständlich auch bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die mit ihrer guten Laune und großem Interesse zu dem Gelingen der Tour beigetragen haben!