

Abschlussbericht zu AZ 36038/01

Interaktive und digitale ENERGIE-Erlebnisreise: Gestern-Heute-Morgen im Landkreis Tuttlingen

Gliederung:

1. Einführung zum Gesamtprojekt „ENERGIE-Erlebnisreise“	2
2. Projektbeteiligte	3
3. Vorstellung der App Energieerlebnisweg.....	4
4. Vorstellung des Kultur- und Freizeitführers „Energie – damals und heute“	11
5. Vorstellung des Energie-Radwegs.....	13
6. Soll-Ist-Vergleich	15
7. Dank	16
8. Kontakt	16

Die Energieerlebnisreise im Landkreis Tuttlingen
Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft

DER ENERGIEERLEBNISWEG
IM FREILICHTMUSEUM
NEUHAUSEN OB ECK
Mit der App durchs
Museumsdorf

DER ENERGIE-RADWEG
AN DER JUNGEN DONAU
IM DONAUBERGCLAND
Energietemen mit
dem Rad auf der Spur

DER KULTUR- UND FREIZEITFÜHRER
FÜR DEN LANDKREIS TUTTLINGEN
ZUM THEMA ENERGIE
Infos, Geschichten,
Wander- und Radtouren

ENERGIE & KLIMASCHUTZ
LANDKREIS TUTTLINGEN
Datenschutz | Impressum

APP
Herunterladen
Energieerlebnisreise
Tuttlingen

DBU
Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

JETZT BEI
Google Play
Laden im
App Store

1. Einführung zum Gesamtprojekt „ENERGIE-Erlebnisreise“

Der Landkreis Tuttlingen hat im Jahr 2015 sein Integriertes Klimaschutzkonzept entwickelt. Dieses benennt Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung als wichtigen Faktor zur Bewältigung des Klimawandels. Das interdisziplinäre Projekt „Interaktive und digitale ENERGIE-Erlebnisreise: Gestern-Heute-Morgen im Landkreis Tuttlingen“ sensibilisiert für die komplexen Themen Energie und Klimaschutz.

Nach Förderzusage der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) vom 23.11.2020 startete das Projekt ENERGIE-Erlebnisreise offiziell zum 01.01.2021. Es besteht aus drei Teilprojekten: Dem Energieerlebnispfad im Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck, dem Freizeit- und Kulturführer des Kreisarchivs und Kulturamtes im Landratsamt Tuttlingen sowie dem Energie-Radweg der Donauegland Marketing und Tourismus GmbH. Das Gesamtprojekt wurde im September 2023 formal abgeschlossen. Die drei Teile wurden durchgängig bearbeitet. Am 02.06.2022 wurde die App Energieerlebnispfad im Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck eingeweiht. Der „Kultur- und Freizeitführer“ des Kreisarchivs und Kulturamtes wurde schon im Dezember 2022 fertiggestellt und im Mai 2023 im Lokmuseum der Öffentlichkeit vorgestellt. Der „Energie-Radweg“, initiiert durch die Donauegland Marketing und Tourismus GmbH, wurde durch diese ebenfalls erfolgreich umgesetzt und ist im Internet für Touren abrufbar.

Das Prinzip der Erlebnisreise basiert auf dem Gedanken eines Lehrpfades. Daraus leitet sich der Name des Projekts ab. Das Projektteam hat statt eines klassischen Lehrpfades mit Infotafeln verschiedene Technologien medienübergreifend verbunden: Dies sind eine Handy-App, die dank Augmented Reality (AR) örtliche Wirklichkeit mit Fiktion anreichert, eine Radroute, die im Internet abrufbar ist, sowie ein Freizeitführer in Printform. Die Teilprojekte Energieerlebnispfad, Energieradweg, Kultur- und Freizeitführer verweisen jeweils aufeinander und bewerben sich gegenseitig. An verschiedenen Stellen innerhalb des Landkreises sowie dem Areal des Freilichtmuseums vermittelt die Energieerlebnisreise Wissen. Dies geschieht in kleinen Vermittlungspaketen, die für sich alleine stehen, aber durch ihre Verbindung Zusammenhänge zwischen verschiedenen Themen und Orten herstellen.

Die Medien sind interaktiv aufgebaut und sensibilisieren für den Klimawandel, zeigen nachhaltige Energieverwendung auf und steigern die Attraktivität des Freilichtmuseums sowie des Landkreises Tuttlingen als Freizeit- und Tourismusstandort.

Dadurch entwickelt sich der früher klassische physische Lehrpfad zu einer innovativen Energieerlebnisreise für einen breiten Anwender- und Nutzerkreis.

2. Projektbeteiligte

Koordiniert und geleitet wurde das Projekt von der Stabsstelle Energie und Klimaschutz des Landkreises Tuttlingen. Neben dem Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck, dem Kreisarchiv und Kulturamt sowie der Donaubergland Marketing und Tourismus GmbH wurde im Februar 2021 nach sorgfältigem Auswahlverfahren die *imsimity GmbH* als Dienstleister zur Umsetzung einer App engagiert. Zu deren Aufgaben zählten die Entwicklung einer App sowie Aufbereitung virtueller Elemente. Die *Siegmund Space & Education gGmbH (S&E)* erstellte als Unterauftragnehmerin von *imsimity* ein pädagogisches und didaktisches Gesamtkonzept für den Energieerlebnisweg. Da Schüler:innen der Klasse 8, 9 und älter mit ihren Interessen, Wünschen und Bedürfnissen eine bedeutsame Zielgruppe des Freilichtmuseums und von Energiethemen sind, wurde ab Mai 2021 das Schülerforschungszentrum Tuttlingen (SFZ) beratend zum Projekt hinzugezogen. Das SFZ wird von Gymnasiallehrkräften aus dem Landkreis Tuttlingen geleitet. Bis zu zwölf Lehrende betreuen im Zentrum verschiedenste wissenschafts- und technikaffine Schüler-Gruppen, die mehrere Jahre hinweg zu einem bestimmten Thema forschen. Die ENERGIE-Erlebnisreise bot eine geeignete inhaltliche Schnittmenge zum SFZ. Ab März 2022 begleitete die Energieagentur Schwarzwald-Baar-Heuberg als fachlicher Kooperationspartner das Projekt. Ihre Aufgabe war es, energierelevante Inhalte zu prüfen und fachlich zu ergänzen.

3. Vorstellung der App Energieerlebnisweg

Das Herzstück des Gesamtprojekts bildet der sogenannte Energieerlebnisweg im Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck (FLM). Das Museum eignet sich bestens für einen informativen spielerischen Ansatz. Auf diesem Weg können alle Besuchenden des Museums sowie speziell Jugendliche und junge Erwachsene niederschwellig angesprochen werden. Gerade letztere sind digital sehr affin. Daher wurde eine Handy-App mit einem Spiel programmiert. Das Projektteam entschied sich bei der App zudem dazu, die analoge mit der digitalen Welt zu verzahnen. So lösen beispielsweise reale Objekte im Freilichtmuseum digitale Funktionen der App aus, was das Spielerleben und den Wissenserwerb steigern.

Dem Spiel vorangestellt ist die Mission, die Welt zu retten – eine ehrgeizige und drängende Aufgabe – denn andernfalls würde die Welt im Jahr 2100 untergehen. In individuellen Stories erfahren die App-Nutzer:innen wie Energiequellen damals und heute genutzt werden. Im Fokus stehen:

- Geschichte der Energieerzeugung (Feuer, Wasserkraft, Sonne, Muskelkraft von Mensch und Tier, Dampfmaschine etc.)
- Aktuelle Herausforderungen wie CO₂-Problematik oder Klimawandelfolgen
- Regenerative Energieerzeugung im Allgemeinen: Welche Energiequellen kann der Mensch heute technisch erschließen und nutzen, ohne der Natur zu schaden?
- Wie kann jede/r selbst zum Energiesparen, Ressourcenschonen etc. beitragen?

Die Verbindung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft sowie die Verknüpfung von digitaler mit analoger Welt in einem interaktiven Spiel mit Fokus auf Energie ist für das Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck neu. In der fortführenden kulturellen Landschaft findet sich kein vergleichbares Produkt.

Pädagogischer Ansatz

Es war das Ziel, Wissen abwechslungsreich näherzubringen und zu vermitteln. Daher ist der Energieerlebnisweg niederschwellig, flexibel zugänglich und frisch gestaltet. Der moderne

Ansatz wirkt eventuell vorhandenen Vorurteilen gegenüber verstaubten Museen und Vorstellungen einer regressiven Vermittlung historischer Themen entgegen.

Der digitale Raum macht Dinge sicht- und erlebbar, die aktuell nicht mehr (vor Ort) gesehen werden können. Er greift nicht in Bestehendes ein und kann Vergangenes, Gegenwärtiges und eine mögliche Zukunft nebeneinander zeigen. Dies gab den Ausschlag, mit dieser neuen Technologie zu arbeiten.

Die Inhalte der Energieerlebnisweg-App werden mit pädagogischem Mehrwert dank dieser Elemente vermittelt: Aktivierende Einheiten zum Selbstaustesten, Augmented Reality (AR)-Anwendungen in der App, die zum Experimentieren einladen, nutzerfreundliches Storytelling und spielerische Selbstüberprüfung beleuchten die Themen von mehreren Seiten und vertiefen die Materie. Kleine Rätsel und Spiele animieren vor allem jüngere Nutzer:innen und Familien dazu, den Energieerlebnisweg gemeinsam zu durchlaufen. Dabei spricht das Spiel die Spielenden mit seiner Hintergrundgeschichte auf emotionaler Ebene an. Als Nutzende:r sucht man sich zu Beginn des Spiels einen virtuellen Charakter aus, einen sogenannten Avatar, mit dem man das Spiel durchläuft. Es stehen ein Forscher, eine Forscherin und eine diverse Forscherperson zur Auswahl. Mit diesem Avatar passiert man Spielestationen, trifft auf historisch anmutende Figuren wie einen Köhler oder eine Bauersfrau und tritt mit diesen in Dialog. Dies soll eine Identifikation der Nutzenden mit der Mission des Spieles bewirken. Neue Einsichten in heutiges Konsumverhalten können so vertieft und Denkipulse verankert werden. Am Ende jeder Spielstation können die App-Nutzenden vorformulierte Quizfragen beantworten und das erlernte Wissen festigen. Bei richtiger Antwort werden sie mit Punkten belohnt. Dieser Anreiz soll bewirken, dass sich die Spieler intensiver mit den vermittelten Inhalten auseinandersetzen.

Bei richtiger Beantwortung kommt man dem Spiele-Ziel näher: die Welt zu retten. Nur, wenn alle Stationen gespielt sind, der richtige Umgang mit Energie gewählt und die Fragen richtig beantwortet werden, kann der Spieler die Welt im Jahr 2100 im Spiel vor einer Klimakatastrophe bewahren.

Zugänglichkeit der App

Die App Energieerlebnisreise lässt sich ortsunabhängig spielen und ermöglicht Jung und Alt virtuellen barrierefreien Zugang zum Thema Nachhaltigkeit und zu Plätzen des Museums. So können sich auch jene mit den Themen befassen, für welche das weitläufige Gelände des Museums Schwierigkeiten bereitet. Auch ermöglicht die App, das Spiel beispielsweise im Schulunterricht wie Physik oder Geschichte, während einer Zugfahrt oder zuhause kurzweilig durchzuspielen. Die App ist kostenlos im Google Playstore, im Apple-Store und von APKpure.com herunterlad- und spielbar.

Gleichzeitig ist die App in der „realen Welt“ verankert. Über die Website, einen QR-Code im Kultur- und Freizeitführer oder den Infopoint an der Kasse am Eingang des Freilichtmuseums kann die App heruntergeladen werden. Eine Landkarte innerhalb der App führt den Besucher im Freilichtmuseum an die einzelnen Stationen.

Modularität und Verortung

Die Stationen des Energieerlebnispfades in der App sind nach tatsächlichen Orten beziehungsweise Attraktionen im Freilichtmuseum Neuhausen benannt. Die App leitet die Spieler:innen virtuell zu diesen Orten. Jede Station funktioniert für sich eigenständig und kann in beliebiger Reihenfolge zu den anderen Einheiten gespielt werden. Der modulare Aufbau ermöglicht es, das Spiel jederzeit zu unterbrechen und zu einem beliebigen Zeitpunkt fortzusetzen.

Zeitlicher Projektverlauf Energieerlebnispfad

2021, Januar: Auswahl eines Dienstleisters

Bis Januar 2021 erstellte das Freilichtmuseum (FLM) eine Leistungsbeschreibung mit gewichtetem Kriterienkatalog und Projektskizze. Gesucht war ein Dienstleister, der eine App für die Energieerlebnisreise programmiert. Sieben Unternehmen mit Erfahrung in digitalen Medien (XR-Technologien) wurden um Angebote gebeten. Ein Bieterkatalog beantwortete in der Eile alle wichtigen Fragen der Unternehmen. Drei Angebote trafen ein und wurden durch das Projektteam gemäß dem gewichteten Kriterienkatalog bepunktet.

2021, Februar: Auftragsvergabe

Die imsimity GmbH erhielt im Auswahlverfahren die höchste Punktzahl und den Auftrag zur digitalen Umsetzung des Teilprojekts Energieerlebnispfad in einer App.

2021, Mai: Vor-Ort-Begehung mit Projektteam im Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck

Die Projektbeteiligten begutachteten im Freilichtmuseum die geplanten Stationen.

2021, Juni bis August: Didaktisches Gesamtkonzept

Die Siegmund Space & Education gGmbH erstellte das „Didaktische Gesamtkonzept“ für die geplante Smartphone-App. Das Konzept lotete die wesentlichen Komponenten der geplanten Lernumgebung aus, um diese lernförderlich miteinander zu kombinieren. Siegmund definierte in enger Abstimmung die Mission, Sympathiefiguren und Zielgruppen des Online-Spiels. Das „Didaktische Gesamtkonzept“ bildete die Grundlage für die ENERGIE-Erlebnisreise.

2021, August bis November: Inhaltskonzept

Das Team des Freilichtmuseums erarbeitete einzelne Spielestationen nach einem „Inhaltskonzept“, welches die insimity GmbH und Siegmund skizziert hatten.

2021, Dezember bis 2022, März: Designkonzept

Insimity definierte im Designkonzept das Aussehen von Spielcharakteren und Farben.

2021, Dezember bis 2023, Mai: Erarbeitung einzelner Stationen

Parallel erarbeitete das Team des FLMs das „Technische Konzept“ für die App-Stationen. Die App wurde entsprechend der Konzepte im vorgesehenen Zeitplan realisiert.

Die sechs Spiel- und Lern-Stationen sind:

1. Haus Schömberg (bauliches Energiesparen)
2. Köhlerei (Herstellung von Kohle)
3. Göpel (Energiegewinnung durch Nutztiere)
4. Sägemühle (betrieben durch Wasserkraft)
5. Der Krautacker (Ernährung und Energie)
6. Der Dorfplatz (Mobilität)

Überblick über die Erarbeitung der Einzelstationen:

2022, Januar bis Mai: Die ersten zwei Stationen „Haus Schömberg“ und „Köhlerei“ werden vom Museumspersonal nach dem



1 Bauernhaus Schömberg



2 Kohlemeiler

„Technischen Konzept“ inhaltlich erarbeitet. Das „Haus Schömberg“ zeigt Energieverlust und Methoden (baulichen) Energiesparens. Die „Köhlerei“ wirft einen Blick auf nachhaltige Energieträger.

Imsimity entwickelt die App „Energieerlebnisreise Tuttlingen“ zum Download für den Play- und Apple-store und lädt die ersten zwei Stationen in der App hoch.

2022, 2. Juni: Erster Landesbeamter Stefan Helbig stellt die App der Öffentlichkeit auf dem Gelände des Freilichtmuseums vor. Das Wochenblatt berichtet.

2022, Juli: Fertigstellung und Integration der Stationen drei „Göpel“ und vier „Sägemühle“ in die bestehende App.

Station „Göpel“ zeigt Energiegewinnung durch Nutztiere sowie Energieübertragung. Die App leitet Spielende im Freilichtmuseum an die Stelle, wo der Göpel und eine sogenannte Transmission zu besichtigen sind. Die Station „Sägemühle“ zeigt wie früher Wasserkraft eingesetzt wurde.

2022/2023, Dezember bis Mai: Museumsangestellte erarbeiten das technische Konzept für Station fünf und sechs. „Der Krautacker“ handelt von Ernährung. „Der Dorfplatz“ befasst sich mit Mobilität. Wie Menschen sich früher ernährten und fortbewegten, erfährt man im Freilichtmuseum anschaulich. Die imsimity GmbH programmiert und implementiert beide Stationen in die App.

2023, Mai: Gesamte App ist fertiggestellt.

2023, September: Ausführliche Besprechung der App in der „Schwäbischen Zeitung“.



3 Göpel © W. Rimmele



4 Sägemühle



5 Bauerngarten



6 Dorfplatz

Augmented-Reality-Anwendung ergänzt reales Erleben

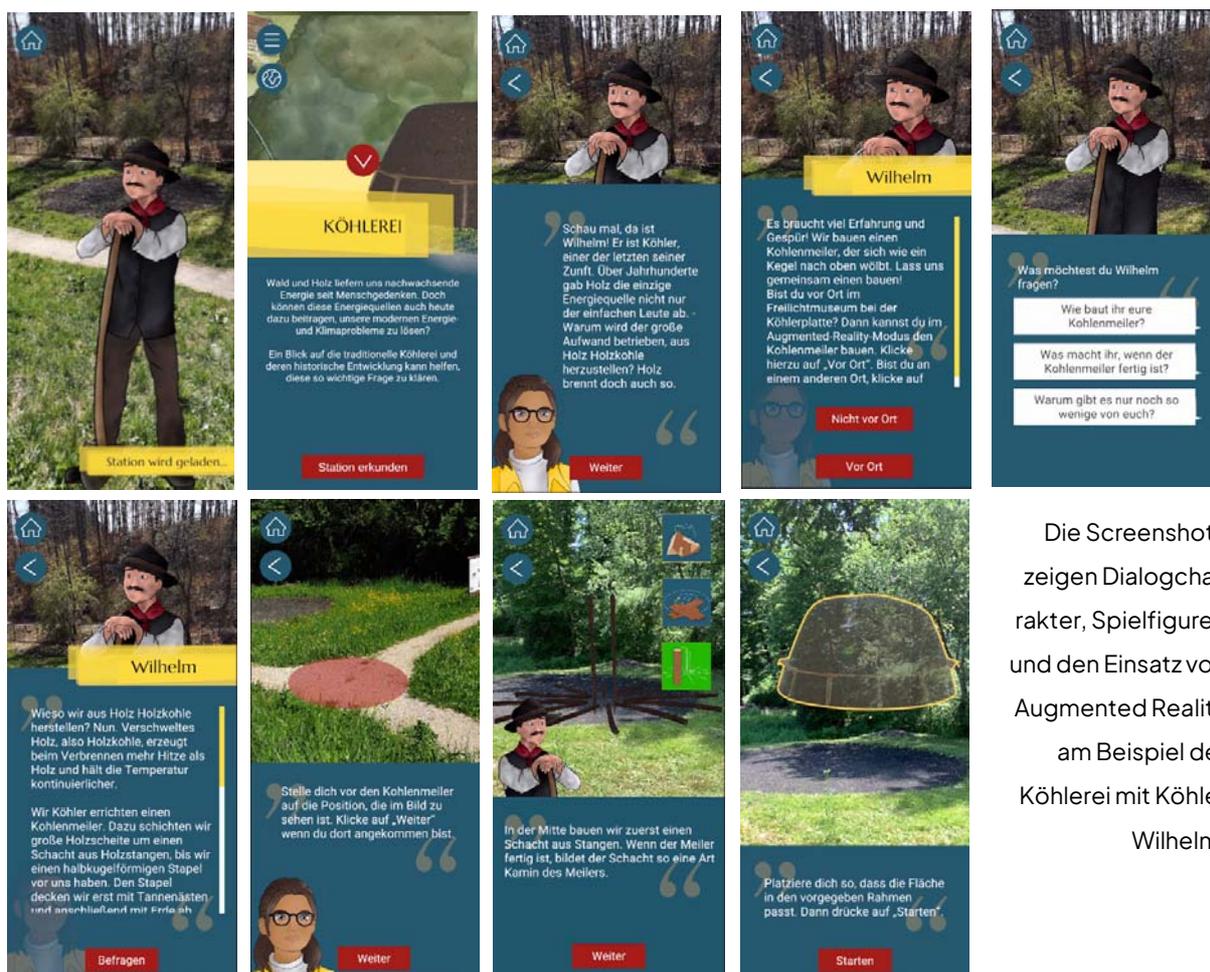
Dank Augmented-Reality-Technologie (AR) kann man die Wirklichkeit um virtuell eingeblendete Informationen anreichern und Historisches und Neues vergleichend darstellen. Das Projekt nutzt diese digitale Technologie für innovative Bildungs- und Aufklärungsarbeit.

Spielende können vor Ort per AR nicht Sichtbares visualisieren. So können sie Bilder oder Grafiken auf vorhandene Dinge oder Gebäude projizieren – ein Prinzip, das allen Spiel-Stationen zugrunde liegt: Historische Bildinhalte der digitalen Anwendung werden mit der Museumswirklichkeit per Smartphone-Kamera verbunden und transparent übereinander auf dem Handy-Bildschirm angezeigt. So erleben die Besuchenden Aha-Effekte.



Exemplarische Darstellung: Station Köhlerei

Besonders plastisch ergänzt Augmented Reality die Station Köhlerei mit digitalem Wissen und Bildern. Im Freilichtmuseum befindet sich ein echter Köhlerplatz. Von Zeit zu Zeit wird auf diesem ein Kohlemeiler errichtet und abgebrannt. Dies ist jedoch nur sporadisch der Fall. Daher zeigt die App mittels Augmented Reality „dauerhaft“ einen Kohlemeiler. Mithilfe der Figur „Köhler Wilhelm“ können die Nutzenden in AR einen Kohlemeiler selbst am Smartphone aufbauen. Sie lernen wie Köhlereien das Holz früher zu Kohle verarbeiteten und den Energieertrag von Holz verdichteten. Zudem beleuchtet die Station wie heutzutage Holz in Form von Pellets zum Heizen genutzt wird. So gewinnen die Spielenden ein besseres Verständnis für die aufwändige Köhlerkunst und Holz als nachwachsenden Energieträger.



Die Screenshots zeigen Dialogcharakter, Spielfiguren und den Einsatz von Augmented Reality am Beispiel der Köhlerei mit Köhler Wilhelm.

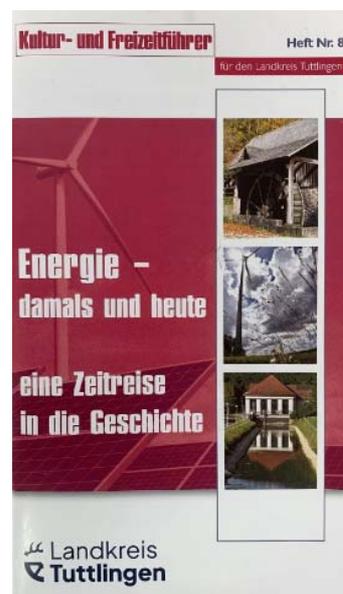
Öffentlichkeitsarbeit

Der Energieerlebnisweg ist fester Bestandteil des Programms und der Angebote des Freilichtmuseums. Das Freilichtmuseum ist pro Jahr acht Monate geöffnet (März bis Oktober). Während dieser Zeit werden eine Vielzahl von Veranstaltungen, Führungen, Kursen und Aktionen für Kinder und Schüler:innen geboten. Die Besucher können am Eingang wie oben beschrieben die Energieerlebnis-App starten. Zusätzlich sorgt umfassendes Marketing wie Pressearbeit, Flyer, Homepage und weitere Aktionen dafür, dass der Energieerlebnisweg einem breiten Publikum bekannt und zugänglich gemacht wird. Hierzu wird auch das Jahresprogramm des Freilichtmuseums genutzt. Der Kultur- und Freizeitführer (s.u.) weist ebenfalls auf den Energieerlebnisweg hin.

4. Vorstellung des Kultur- und Freizeitführers „Energie – damals und heute“

Projektverlauf

Das Kreisarchiv und Kulturamt unter der Leitung von Dr. Hans-Joachim Schuster arbeitete seit Anfang des Jahres 2021 an den Inhalten des Kultur- und Freizeitführers für den Landkreis Tuttlingen Nr. 8, Energie – damals und heute. Hierzu hat es eine ausführliche Rechercharbeit zu den Energieerzeugungsanlagen und -einrichtungen innerhalb des Landkreises Tuttlingen gegeben, welche in den vergangenen Jahrzehnten und Jahrhunderten errichtet wurden und teils bis heute überdauern. Im Anschluss an die Rechercharbeit wurden die einzelnen Einrichtungen in Verbindung mit möglichen Wander- und Radwegen bewertet. Auf Basis dieser Bewertung konnte eine Auswahl vorgenommen werden. Die ausgewählten Stätten sind danach geschichtlich aufgearbeitet und mit entsprechenden Texten inhaltlich ausgestattet worden. Kreisarchivar Dr. Schuster hat sich mit der Entwicklung der einzelnen Routen umfangreich auseinandergesetzt, um die Machbarkeit sowie die sinnvolle Verknüpfung der einzelnen Stationen zu gewährleisten. Erneuerbare Energieanlagen (Windkraft, Photovoltaik, Biogas)

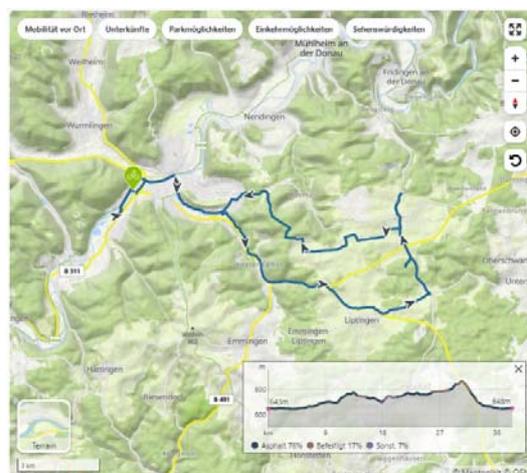
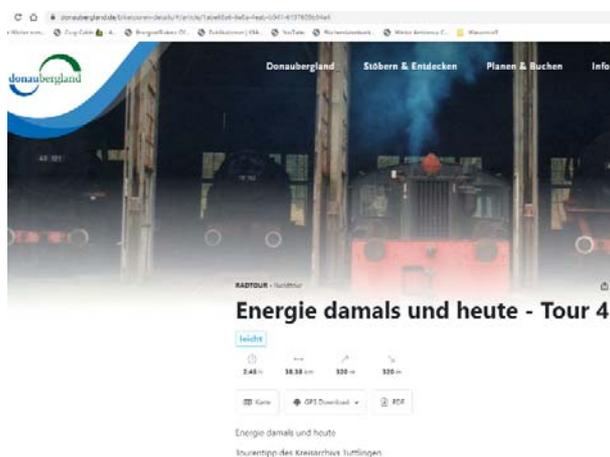


wurden mit aufgenommen und in den einzelnen Routen entsprechend berücksichtigt.

Im Sommer 2021 entstand ein erster Entwurf für den Kultur- und Freizeitführer „Energie – Damals und Heute – eine Zeitreise in die Geschichte“, der mindestens einen Wander- sowie drei Radwege berücksichtigte. Zudem wurde als fünfte Tour die von der Donaubergland Marketing und Tourismus GmbH geplante Energie-Radroute mit aufgenommen. Alle Touren wurden anschließend im Vorfeld erkundet und getestet. Seit Dezember 2022 ist das Heft Kultur- und Freizeitführer Nr. 8 fertiggestellt und gedruckt.

Projektergebnis

Der Kultur- und Freizeitführer Nr. 8 umfasst 36 Seiten und widmet sich dem Thema Energie. Der Landkreis Tuttlingen ist reich an Einrichtungen und Plätzen, die für Energiegewinnung und -nutzung in der Geschichte und Gegenwart stehen. Die Bandbreite reicht von Mühlen, die Wasserkraft nutzen oder nutzten, über ehemalige oder noch aktive Kraftwerke, Energiezentralen von Firmen, die auf Energie- und Kraftgewinnung durch Dampfmaschinen setzten, bis hin zu modernen Energiequellen wie der Windkraft, der Solarenergie oder der Energie aus Biomasse. Die einzelnen Stätten sind im Printmedium beschrieben und durch ansprechendes Bildmaterial untermauert. Die Publikation umfasst insgesamt fünf Tourenvorschläge, die aktiv zur Entdeckungstour mit dem Rad oder zu Fuß einladen. Online sind auf www.donaubergland.de die Touren ebenfalls veröffentlicht und mit GPS-Daten hinterlegt.



Der Kultur- und Freizeitführer berücksichtigt auch das Teilprojekt Energie-Radweg der Donauegland Marketing und Tourismus GmbH und den Energieerlebnisweg im Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck sowohl im inhaltlichen Teil wie auch im Tourenteil. Zudem stellt ein QR-Code im Printmedien Kultur- und Freizeitführer eine Verbindung zu den beiden anderen Teilprojekten her.

Am 16. Mai 2023 wurde der Kultur- und Freizeitführer Nr. 8 im Deutschen Dampflok-Museum in Tuttlingen-Möhringen der Öffentlichkeit vorgestellt. Das Dampflok-Museum ist eine Einrichtung, die sowohl inhaltlich als auch von den vorgeschlagenen Radtouren her in den Kultur- und Freizeitführer Eingang gefunden hat und sich so als musealer Ort für die Vorstellung der Publikation bestens geeignet hat.

5. Vorstellung des Energie-Radwegs

Die Donauegland Marketing und Tourismus GmbH hat den Energie-Radweg konzipiert und mit den kommunalen und Fachbehörden abgestimmt. Die Tour ist als Rundtour angelegt und führt im westlichen Teil des Landkreises Tuttlingen über 46 Kilometer vom Bahnhof Immendingen über verschiedene Ortsteile Immendingens in die Stadt Geisingen und einige ihrer Stadtteile. Mit rund 490 Höhenmetern ist sie gut als Tagestour zu befahren, vor allem mit Pedelecs. Es bleibt bei einer reinen Fahrzeit von rund drei Stunden genügend Zeit für entsprechende Halte an den einzelnen Stationen. Sie verläuft auf dem offiziellen Radwegenetz des Landkreises Tuttlingen sowie ein Stück auf dem Landesradfernweg „Donauradweg“. Sie ist deshalb durchgängig nach den Vorgaben der landeseinheitlichen FGSV-Beschilderung ausgeschildert und durch ein entsprechende Routenlogo auch als durchgängig markierte E-Bike-Tour gekennzeichnet.

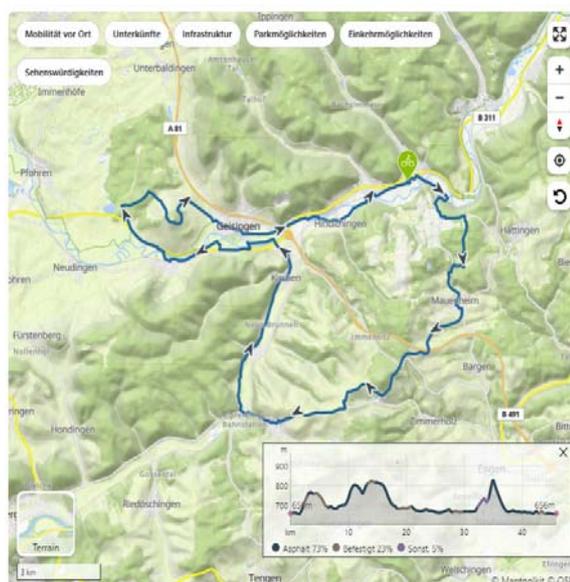
Die Strecke wurde vor allem deswegen ausgewählt und konzipiert, weil sich hier auf einer landschaftlich attraktiven Radrunde eine Reihe von Energiethemen vermitteln lassen. So ist das Thema Wasserkraft an der Stadtmühle Geisingen, aber auch an der Donauversickerung bei Immendingen zu studieren. Daneben finden sich die Themen Bioenergie (Bioenergiedorf Mauenheim), Vulkanismus (Höwenegg), Windkraft (Windkraftanlagen Geisingen-Leipferdingen), Wasserstoff-Technik (Wasserstoff-Tankstelle Geisingen) sowie E-Mobilität und elektrische Antriebstechnik (Daimler Technologiezentrum, E-Bike-Ladestationen) entlang der Strecke.

Beschreibung

Dies ist eine Energie-Radrunde im wahrsten Sinne. Das Thema Energie wird Sie inmäßig m Auf und Ab auf dieser Tour begleiten.

Vom Bahnhof Immendingen aus geht es an der Donauversickerung („Kraft des Wassers“ / Wasserversorgung) zum Vulkan „Höwenegg, danach vom „Bioenergiedorf“ Mauenheim zum Hegau-Vulkankegel Neuhewen, wieder zurück auf die Baar bis zum nördlichsten Hegauvulkan – den Wartenberg – hinauf und hinunter an die Donau bei Geisingen und die Geisinger (wasserradbetriebene) Stadtmühle. Auch die besonderen Ausblicke verleihen Ihnen ...

▼ Mehr anzeigen



donaubergland.de/biketouren-details/#/article/86dfa963-e30a-4dff-82c1-fee8297b8afa

Die Route ist im Internet mit allen relevanten Daten und Hinweisen (auch gpx-Daten) eingestellt. Sie wird auch in gegenseitigen Querlinks sowohl über die gemeinsame Projektseite www.energieerlebnisreise-tuttlingen.de als auch über die Tourismusseite des Landkreises und der Donauebergland GmbH unter www.donaubergland.de präsentiert.

Die Beschilderung der ausgewählten Stationen wird im ersten Quartal 2024 vorgenommen und soll – je nach Witterung – spätestens zum 30. April abgeschlossen sein.

6. Soll-Ist-Vergleich

Das didaktische Gesamtkonzept wurde im Juni und Juli 2021 zügig erstellt und für alle drei Teilbereiche als Arbeitsgrundlage definiert. Das Gesamtprojekt konnte im Zeitplan abgewickelt werden und fand gemäß den Vorgaben der Förderrichtlinie im September 2023 seinen formalen Abschluss.

Für die inhaltliche Auseinandersetzung mit den einzelnen Stationen war im Freilichtmuseum ein straffes Programm geschnürt worden. Hier galt es, alle Kapazitäten zu bündeln, damit bis Ende 2022 die Arbeiten, Recherchen und Abstimmungsrunden für die restlichen Stationen im Museum abgeschlossen werden konnten. Die ursprünglich geplante Zusammenarbeit mit dem SFZ wurde aufgrund personeller Ausfälle in der Verwaltung des Freilichtmuseums durch Stellenwechsel oder Schwangerschaft eingestellt, kann jedoch im Rahmen anderer Projekte künftig neu aufgegriffen werden.

Für das Projekt „Energie-Radweg“ ist Walter Knittel, Geschäftsführer der Donaubergland GmbH, verantwortlich. Die Arbeiten in diesem Teilbereich sind weitgehend selbständig umgesetzt worden, da in diesen Projektteil keine Gelder der DBU-Stiftung geflossen sind und fließen werden. Anders als im Projektantrag erwähnt, konnte die Donaubergland Marketing und Tourismus GmbH die Radroute bislang noch nicht beschildern. Wie im Kapitel „5“ dargestellt, ist geplant, die Beschilderung – je nach Witterung – bis 30. April 2024 abzuschließen. Jedoch ist die Route schon online veröffentlicht, mit der App Energieerlebnisreise verknüpft, im papierhaften Kultur- und Freizeitführer vorgestellt und bereits mit gpx-Daten nutzbar.

Der Teilbereich des Freilichtmuseums ist in der App abgebildet. Ursprünglich war vorgesehen, die beiden anderen Teilbereiche Energie-Radweg und Kultur- und Freizeitführer ebenfalls direkt in die App zu integrieren. Dadurch hätten gewisse Inhalte auch digital in der App abgerufen werden können. Das hierfür bei der imsimity GmbH eingeholte Angebot stellte jedoch zu hohe Kosten in Aussicht, weshalb sich die Projektgruppe für eine kostengünstigere Lösung

entschied: Der Nutzer wird über die Buttons des Energie-Radwegs und des Kultur- und Freizeitführers aus der App heraus auf eine Landingpage (Webseite) der Donauegland Marketing und Tourismus GmbH geleitet. Dort lassen sich sowohl der Kultur- und Freizeitführer als auch der Energie-Radweg abrufen. Hierfür hat imsimity eine Schnittstelle zwischen App und Landingpage erzeugt, um für die Anwender eine nahtlose Nutzererfahrung zu gewährleisten. Die Firma Matoma hat auf Basis der gelieferten Inhalte, Grafiken und Farben die beiden Teilbereiche auf der Landingpage integriert.

Aufgrund einer Erkrankung der Stabsstelle Energie & Klimaschutz hat Cornelia Lüth, Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Kreisentwicklung, den Abschlussbericht mit Unterstützung der Projektbeteiligten erstellt.

7. Dank

Unser besonderer Dank geht an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt für die fachliche und finanzielle Unterstützung im Projekt.

8. Kontakt

Landratsamt Tuttlingen, Dezernat für Wirtschaft, Kreisentwicklung & Kultur

Cornelia Lüth, Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Kreisentwicklung

Bahnhofstraße 100, 78532 Tuttlingen

Tel +49 7461 926-9132, c.lueth@landkreis-tuttlingen.de

03. Januar 2024