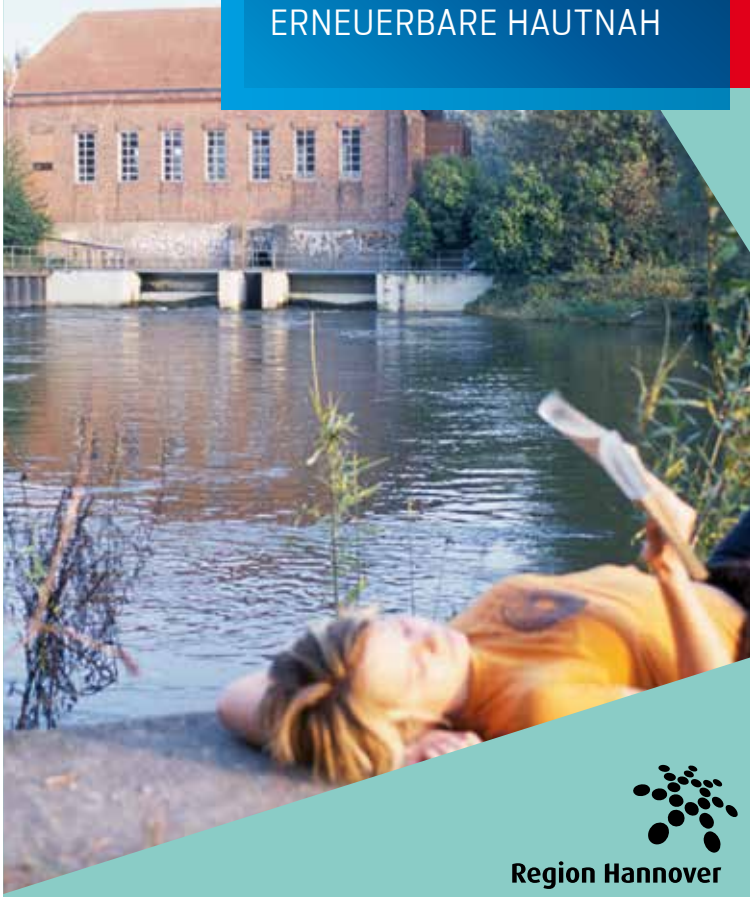


**HAN
NOV
ER** 

ENERGIEROUTE 2
ERNEUERBARE HAUTNAH



Region Hannover

ERNEUERBARE HAUTNAH

Eine (Fahrrad-)Tour von Springe-Eldagsen über Bennisen und Arnum in die Innenstadt Hannovers

In der Region Hannover gibt es Einiges zum Thema Klimaschutz zu entdecken – und damit dies auch auf klimafreundliche Weise geschieht, sind die Energierouten entstanden. Fahrradtouren, die zu unterschiedlichsten Energieanlagen führen – mal von heute, mal aus vergangenen Zeiten.

Die Region, aber auch die einzelnen Kommunen, engagieren sich bereits seit Langem dafür, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Das Ziel ist eine klimaneutrale Region im Jahr 2050, was einen CO₂-Ausstoß von weniger als einer Tonne pro Jahr und Einwohner bedeutet. Derzeit liegt er bei etwa elf Tonnen. Dieser reduzierte Wert soll mit einem Bündel von Aktivitäten erreicht werden. Wie dies möglich ist, zeigt das Projekt „Masterplan 100 Prozent für den Klimaschutz“ von Stadt und Region Hannover.

Als konkrete Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger hat die Region Hannover den Service-Point Klimaschutz im üstra-Kundenzentrum in Hannovers Innenstadt ins Leben gerufen. Die Mitarbeitenden beraten zu den Themen Energiesparen und Klimaschutz – spontan und kostenlos.



Die Energierouten führen Interessierte in verschiedene Gegenden der Region. Mit dieser Ausgabe der Energieroute „Erneuerbare hautnah“ geht es auf schönen Wegen durch die Eldagser Lößhügellandschaft, über die Pattenser Ebene in das Leinetal bis in Hannovers Innenstadt. Die Tour „Erneuerbare hautnah“ beginnt also im Süden der Region – am Energie- und Umweltzentrum in Springe-Eldagsen – und endet am Maschsee.

Wer mit dem Rad unterwegs ist und alle Stationen ansteuert, legt rund 36 Kilometer zurück. Anfangs verläuft die Energieroute „Erneuerbare hautnah“ auf dem Deisterkreisel, ab Bennigsen auf der Regionsroute R1. Beide sind gut ausgeschildert. Die meisten Ziele liegen entweder direkt an der Route oder aber nur wenige hundert Meter davon entfernt. Einige Stationen sind auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar. Informationen dazu gibt es auf einer Übersichtskarte auf der letzten Seite.



1. ENERGIE- UND UMWELTZENTRUM AM DEISTER: MODERNISIERUNGSMASSNAHMEN ZUM ANFASSEN

Wer etwas rund um energieeffizientes und ressourcenschonendes Bauen und Modernisieren, Solarenergie oder Holzpellettheizungen erfahren möchte, der ist im Energie- und Umweltzentrum am Deister in Springe-Eldagsen genau richtig. Seit seiner Gründung im Jahr 1981 als Kompetenzzentrum für dauerhafte und umweltschonende Energienutzung wurde das Informations- und Fortbildungszentrum regelmäßig modernisiert und erweitert. Das Haupthaus – einst 1928 als Landschulheim des Bismarck-Gymnasiums in Hannover erbaut – wurde umfassend saniert und mit Passivhauskomponenten sowie einer Pellettheizung ausgestattet. Heute ist es ein hocheffizientes Gebäude, das nur noch 35 Prozent seines ursprünglichen Energiebedarfs benötigt. Photovoltaik- und Solarthermieanlagen – einige seit 30 Jahren in Betrieb – senken zusätzlich die Energiemenge, die zugekauft werden muss.

STATION 1

Das Gelände ist frei zugänglich. Besucher sind willkommen. Kostenlose Führungen werden jeweils am ersten Sonntag im Monat von 14 bis 16 Uhr angeboten. Außerdem können Veranstaltungen zu verschiedenen Themen mit Fachreferenten gebucht werden. Anmeldungen und Informationen unter Telefon (05044) 9750 oder www.e-u-z.de.

Im Laufe der Zeit entstanden auf dem 18.000 Quadratmeter großen Gelände das Niedrigenergie-Gästehaus und ein Schulungsgebäude im Passivhausstandard. Ferner wurden solarthermische und photovoltaische Anlagen, ein Nahwärmesystem sowie eine Pflanzenkläranlage in Betrieb genommen. Lehrpfade informieren über Themen wie Niedrig-Energie-Häuser, Passivhausbauweise, Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), Nahwärmeversorgung, warmes Wasser von der Sonne, Photovoltaik oder Wasserstofftechnologie. Es gibt zahlreiche Anschauungsobjekte von Dämmbeispielen bis hin zur Solaranlage mit Gartendusche.

Beeindruckend ist auch die Gartenanlage: Sie wurde 2004 mit dem ersten Preis des Wettbewerbs „Schönster Firmengarten“ von Stadt und Region Hannover ausgezeichnet.

Übrigens: Wer mit dem E-Bike oder Pedelec unterwegs ist, kann hier an der Solartankstelle kostenlos seine Batterie aufladen.



STATION 2



2: BIOGASANLAGE SPRINGE-SÜD: EINE KOOPERATION FÜR KLIMAFREUNDLICHE ENERGIE

Vom Energie- und Umweltzentrum führt die Energieroute nun zur Station 2. Hinter dem Wisentgehege geht es nach dem Forsthaus Eispfad am zweiten Feldweg links ab bis zur „Kaiserallee“. Dort rechts rein und am nächsten Abzweig links ab geht es zur Biogasanlage Springe-Süd. Etwa in 500 Metern Entfernung ragen bereits die grünen Hauben der Gärbehälter hinter den Bäumen empor.

Das Projekt Biogas Springe-Süd ist eine Kooperation von den Stadtwerken Springe und Bioenergie Springe, hinter der wiederum fünf Landwirte stehen. Bioenergie Springe erzeugt in der eigenen Anlage Biogas und gibt es an die Stadtwerke ab. Diese produzieren ihrerseits aus dem Biogas in zwei Blockheizkraftwerken (BHKW) Strom und Wärme. Beide BHKW arbeiten nach dem hocheffizienten und umweltfreundlichen Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Die Anlagen haben jeweils eine elektrische Leistung von 527 kW und eine thermische Leistung von jeweils 558 kW. Der erzeugte Strom wird vor Ort in das Stromnetz eingespeist. Das BHKW auf dem Gelände der Biogasanlage versorgt diese mit Wärme, damit der Gärprozess und die Produktion des Biogases reibungslos ablaufen. Zusätzlich wird über ein neues Nahwärmenetz das Schulzentrum Süd beheizt. Es kann zu 75 Prozent mit Biowärme versorgt werden.

Jahresstromproduktion: 8,4 Mio. Kilowattstunden
(Jahresbedarf von rund 2.500 Haushalten*)

Jahreswärmeproduktion: 8,9 Mio. Kilowattstunden
(Jahresbedarf von etwa 500 Haushalten)

CO₂-Ersparnis Strom: knapp 5.000 Tonnen

CO₂-Ersparnis Wärme: etwa 2.000 Tonnen

Alle Angaben beziehen sich auf die beiden BHKW der Stadtwerke Springe. Weitere Informationen auf www.stadtwerke-springe.de.

Achtung: Das Gelände darf nicht betreten werden.

Das zweite BHKW der Stadtwerke liegt an der Wolfgang-Marguerre-Allee und bekommt das Biogas über eine rund 1.200 Meter lange Leitung geliefert. Die dort produzierte Wärme sorgt dafür, dass die Räume des DRK-Blutspendedienstes zu mehr als 90 Prozent mit der klimafreundlichen Energie versorgt werden. Außerdem versorgt die Biogasanlage ein drittes BHKW, das die Firma beta im Hallenbad der Stadt Springe betreibt. Es hat eine elektrische Leistung von 240 kW und eine nahezu 100-prozentige Wärmeverwertung.

Insgesamt hat die Biogasanlage Springe-Süd eine elektrische Leistung von 1,3 MW.





STATION 3

3. WINDPARK BENNIGSEN/GESTORF: VIEL WIND RUND UM DEN DEISTER

Eine imposante Anzahl schlanker Windkraftanlagen entdecken die Radler zwischen den beiden Ortschaften Bennigsen und Gestorf. Gleich 14 Windräder unterschiedlicher Größe produzieren auf dem Medefelder Berg für mehrere tausend Haushalte umweltfreundlichen Strom. Während die ersten drei Anlagen aus dem Jahr 1998 stammen, ließ die hannoversche Firma Windwärts Energie die drei jüngsten Windräder 2011 errichten. Sie sind vom Typ Repower MM92 und beeindrucken mit ihren 150 Metern Höhe. Die drei modernen Anlagen können

etwa 4.200 Zwei-Personen-Haushalte* mit klimafreundlicher Energie versorgen. Vom Radweg aus kann der gesamte Windpark überblickt werden.

2011 war der Windpark Veranstaltungsort des beliebten WindFestes in der Region Hannover. Zahlreiche Besucher informierten sich über Windkraft, genossen das bunte Bühnenprogramm und nutzten die Gelegenheit, einmal ins Innere der Anlage zu schauen. Jedes Jahr findet das WindFest in einem anderen Windpark in der Region Hannover statt. Infos dazu gibt es auf www.klimaschutz-hannover.de.

Gesamtleistung: 6,2 Megawatt (MW)

Jahresproduktion: rund 14,4 Mio. Kilowattstunden

CO₂-Ersparnis: 8.400 Tonnen

Die Angaben beziehen sich auf die drei Windräder von 2011. Weitere Informationen auf www.windwaerts.de.

4. HISTORISCHE WINDMÜHLE BENNIGSEN: AUCH FLÜGELLOS SEHENSWERT

Als nächstes führt die Route nach Bennigsen. Dort steht im Hainhopenweg eine historische Galerieholländermühle von 1884. Ursprünglich hatte das Bruchsteingebäude Kappe und Windrose – beides fehlt heute. Anfang der 80er Jahre wurden

die noch erhaltenen Flügelreste und die Flügelwelle an eine Mühle in Hameln-Tündern verkauft.

Die Bennigser Mühle sorgte bei der Inbetriebnahme mit ihrer innovativen Technik für Aufsehen unter den benachbarten Müllern. Die Mühle verfügte über vier Mahlgänge, Getreide-
reinigung- und Sichtmaschinen nach neuester Technik, vier
automatisch arbeitende Jalousieflügel – jeweils 21 Meter lang
– und hatte eine Leistung von 80 bis 100 PS am Flügelkreuz
bei mittlerem Wind. Damit war sie eine der leistungsfähigsten
Windmühlen in der Umgebung. Der Mühlenbetrieb hielt sich
trotz des Mühlensterbens noch bis nach dem Zweiten Welt-
krieg. Erst als 1951 ein Flügel brach, wurde die Mühle stillge-
legt. Dennoch ist ihr Innenleben nahezu komplett erhalten.
1995 gründete sich der Verein Alte Mühle, dessen Mitglieder
sich nun um die Pflege des Gebäudes und des Grundstücks
kümmern.

STATION 4



Das Mühlengelände ist nicht immer frei zugänglich. Allerdings ist die Mühle von der Straße aus gut zu sehen. Für Ausstellungen und andere Veranstaltungen kann die Mühle gemietet werden. Weitere Infos gibt es beim Verein Alte Mühle, Tel. (05045) 1822 oder altemuehleev@web.de. www.alte-muehle-ev-bennigsen.de.



STATION 5

5. WINDPARK HIDDESTORF/PATTENSEN- WEST: WEISSE WINDRÄDER AM WEGES- RAND

Nach dem Galerieholländer führt die Route zum Windpark Hiddestorf/Pattensen-West. Insgesamt drehen sich hier die Rotoren von neun Windenergieanlagen verschiedenen Alters und verschiedener Hersteller. Die ersten drei Windräder wurden im Jahr 2000 gebaut und haben eine Nennleistung von jeweils 1,3 Megawatt (MW), eine Nabenhöhe von 64 Metern und einen Flügeldurchmesser von 62 Metern (Gesamthöhe rund 100 Meter). Fünf Jahre später kamen zwei Anlagen mit jeweils 1,5 MW

Nennleistung hinzu. Die jüngsten Windkraftanlagen in diesem Bereich hat die Windwärts Energie aus Hannover im September 2012 in Betrieb genommen. Sie sind ebenfalls rund 100 Meter hoch und verfügen über Leistungen von jeweils 2,3 MW. Damit können allein diese vier mächtigen Windräder den Jahresbedarf an Strom für etwa 3.400 Zwei-Personen-Haushalte* produzieren.

An einem der Windräder der Windwärts Energie fand 2013 das traditionelle WindFest in der Region Hannover statt. Das Fest für die ganze Familie lockte viele Besucher in die eigens für den Tag aufgebaute Zeltstadt am Fuße der imposanten Anlage.

Gesamtleistung: 9,2 Megawatt (MW)
Jahresproduktion: rund 11,5 Mio. kWh (prognostiziert)
CO₂-Ersparnis: 6.800 Tonnen
Die Angaben beziehen sich auf die vier Windräder von 2012. Weitere Informationen auf www.windwaerts.de.

6. FREIBAD ARNUM: DIE KRAFT DER SONNE

Wer im Sommer unterwegs ist und eine Erfrischung braucht, kann im Freibad Arnum einen Zwischenstopp einlegen. „Wasserratten“ wagen einen Sprung in das angenehm temperierte Nass des Freibades. Dort erwärmt die Kraft der Sonne das Wasser im Schwimmbecken. Dafür wurde eine insgesamt 900 Quadratmeter große Absorberanlage auf dem Dach der Umkleiden sowie auf dem Erdboden montiert. Das Wasser aus

dem 1.250 Quadratmeter großen Becken strömt nun durch die schwarzen Schläuche der Anlage hindurch und wird dabei von der Sonne erwärmt. Eine Schautafel am Eingang des Bades erläutert die Solarwärmanlage. Während der Sommersaison lädt die badeigene Gastronomie die fleißigen Radler zu einer stärkenden Pause ein.



STATION 6

Fläche: rund 900 m²

Jahresproduktion (Mai bis September):

ca. 255.000 kWh

CO₂-Ersparnis: 96 Tonnen/Jahr

Weitere Informationen auf www.freibad-arnum.de.



STATION 7

7. WASSERKRAFTWERK SCHNELLER GRABEN: STROM MIT TRADITION

Vom Freibad Arnum geht es weiter nach Hannover-Ricklingen zum historischen Wasserkraftwerk Schneller Graben. Das markante rote Backsteingebäude liegt am Ohedamm. Der Schnelle Graben wurde bereits im Jahr 1449 urkundlich erwähnt. Schon damals diente er dazu, bei Hochwasser die Leine zu entlasten und das Wasser über die etwa drei Meter tiefer liegende Ihme abzuleiten. Nach schweren Beschädigungen wurden der Schnelle Graben und das Wehr 1738 bis 1745 in der heutigen Form neu gebaut. Bereits 1885 kam die

Idee auf, das Wehr zur Energiegewinnung zu nutzen. Doch erst am 3. November 1922 ging das Wasserkraftwerk Schneller Graben in Betrieb. Der produzierte Strom wurde überwiegend für das ein Kilometer entfernte Wasserwerk Ricklingen genutzt und die überschüssige Energie bereits damals in das Netz des städtischen Elektrizitätswerkes eingespeist.

1983 und 1984 erfolgte die Modernisierung. Seitdem läuft die Anlage vollautomatisch. Das Wasserkraftwerk Schneller Graben erzeugt durchschnittlich 3,1 Mio. kWh pro Jahr und versorgt damit mehr als 900 Zwei-Personen-Haushalte* mit klimafreundlichem Strom. So bleiben der Umwelt rund 1.900 Tonnen CO₂ pro Jahr erspart.



Das Gelände des Wasserkraftwerkes ist nicht zugänglich. Vom Ferdinand-Wilhelm-Fricke-Weg gibt es jedoch eine freie Sicht auf den Auslauf des Kraftwerkes. Eine kleine Schautafel steht am Ohedamm. Führungen für Gruppen sind nach Vereinbarung möglich. Weitere Informationen auf www.enercity.de.

8. SOLARFÄHRE „EUROPA ENERCITY“: KLIMANEUTRAL ÜBER DEN MASCHSEE

Am Maschsee angekommen, wartet ein besonderes – und vor allem klimaneutrales – Vergnügen auf die Energierouten-Radler: Die Solarfähre „Europa Enercity“ gleitet seit dem EXPO-Jahr 2000 fast lautlos und emissionsfrei über das Wasser.

Die Solarfähre hat eine Länge von 22 Metern sowie eine Breite von 4,3 Metern. Die extrem flachen Sonnenstrom-Kollektoren verfügen über eine Leistung von 5,6 kW und befinden sich im gewölbten, halbtransparenten Dach des Schiffes, das für sein Design bereits einen Preis gewonnen hat. So sorgt die attraktive Photovoltaikanlage nicht nur für den Antrieb der beiden Elektromotoren, sondern auch für den Wetterschutz der Fahrgäste.

Jahresproduktion: 3.150 kWh
CO₂-Ersparnis: 2,8 Tonnen/Jahr
Reichweite ohne/mit Sonne: 60-70/80-100 km
Weitere Informationen auf www.uestra-reisen.de.

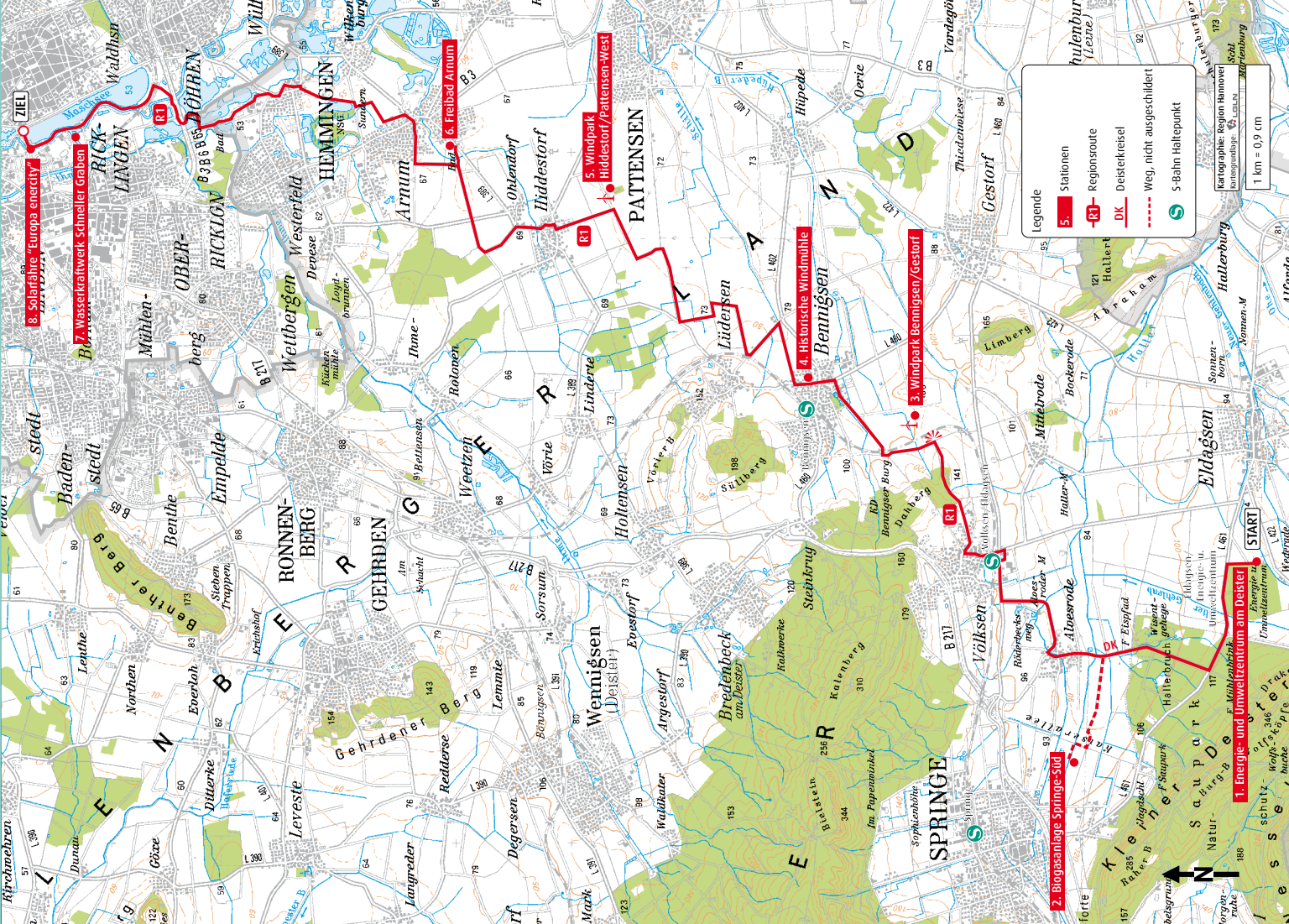
Bis zu 68 Personen finden Platz auf der Solarfähre, die am Wochenende zu Rundfahrten im Liniendienst und ansonsten vom Nordufer zu Chartertouren aufbricht. Wer mitfahren möchte, sollte sich zwischen Karfreitag und Ende Oktober am Maschsee einfinden, denn in den übrigen Monaten ist Winterpause.



STATION 8



* Berechnungsgrundlage: Ein durchschnittlicher Zwei-Personen-Haushalt benötigt laut Öko-Institut e.V. 3.400 kWh pro Jahr. Das entspricht gemäß www.iwr.de einem CO₂-Ausstoß von zwei Tonnen.



Kartengrundlage 1:50.000, vervielfältigt mit Erlaubnis des Landesamtes für Geoinformation und Landesentwicklung Niedersachsen (LGLN)



Region Hannover

**Klimaschutz-
agentur**



IMPRESSUM

Team Regionale Naherholung
Höltysstraße 17, 30171 Hannover
Telefon (0511) 616 – 22629
E-Mail: radwege@region-hannover.de
www.hannover.de

Redaktion

Region Hannover, Team Regionale Naherholung: Michaela Mäkel
Region Hannover, Team Regionalplanung: Sandra Krallinger
Klimaschutzagentur Region Hannover: Eike Müller
Dorothea Laske

Text

Klimaschutzagentur Region Hannover: Nina Harrendorf

Gestaltung

Region Hannover, Team Medienservice & Post

Fotos

Thomas Langreder, Karl Johaentges, üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG,
Eike Müller, Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Stadtwerke Springe
GmbH, enercity Stadtwerke Hannover AG, Jörg Schanz

Karte

Region Hannover, Team Medienservice & Post: Matthias Rößler

Druck

Region Hannover, Team Medienservice & Post
gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Auflage

5.2014/4

Stand

Mai 2014