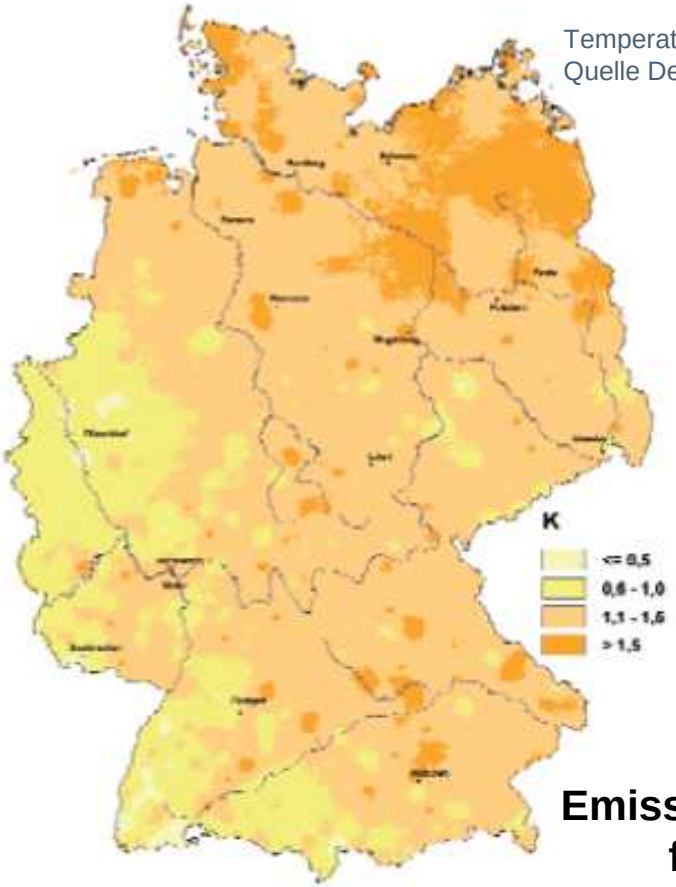


Temperaturabweichung 2006 vom Mittel der Periode 1961-1990;
Quelle Deutscher Wetterdienst, Klimareport 2008.

Emissionsminderung als Qualitätsmerkmal für eine nachhaltige Reiseregion
-
von Photovoltaik bis Nullemissions-Mobilität

Joachimsthal, den 30.10.2015

Uwe Graumann | Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin -
Dr. Uwe Hartmann | Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie Berlin Brandenburg e.V.

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

1. Einführung

Voraussetzungen

2. Initiativen nachhaltiger Entwicklung

Beispiele

3. Möglichkeiten der Photovoltaik heute

Wo geht es hin?

Biosphärenreservate in Deutschland

Stand: Juli 2009

Quelle: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2009 nach Angaben der Länder

von der UNESCO anerkannte Biosphärenreservate

nach Landesrecht ausgewiesenes Biosphärenreservat

§ 25 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

(1) Biosphärenreservate sind einheitlich **zu schützende und zu entwickelnde** Gebiete, die

1. **großräumig** und für bestimmte **Landschaftstypen charakteristisch** sind,
2. in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die **Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets**, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen,
3. vornehmlich der **Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft** und der darin historisch gewachsenen **Arten- und Biotopvielfalt**, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und
4. beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders **schonenden Wirtschaftsweisen** dienen.

(2) Biosphärenreservate dienen, soweit es der Schutzzweck erlaubt, auch der **Forschung** und der **Beobachtung von Natur und Landschaft** sowie der **Bildung für nachhaltige Entwicklung**.

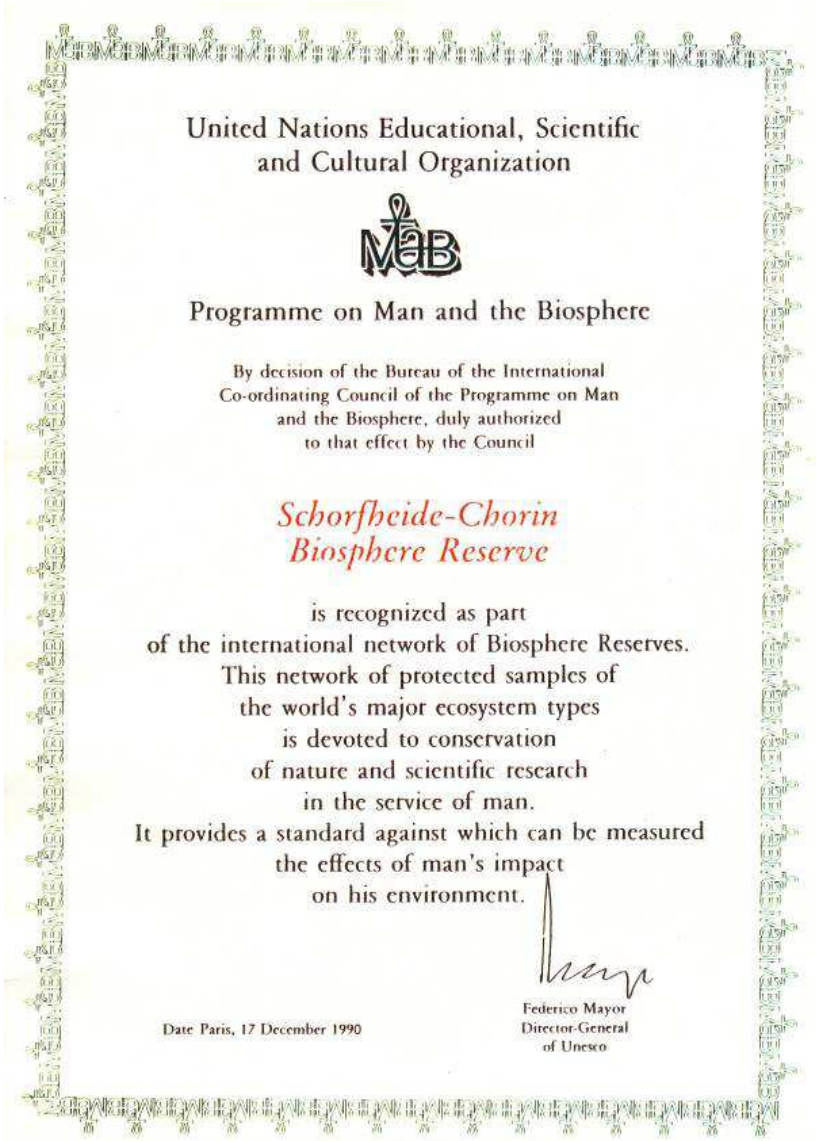
[..]

Die Gesamtfläche der **16 Biosphärenreservate** [Anm.: 15 von der UNESCO anerkannt] in Deutschland beträgt **1.873.911 ha**, abzüglich der Wasser- und Wattflächen der Nord- und Ostsee (666.960 ha) entspricht dies **3,4 %** der terrestrischen Fläche Deutschlands.

Flächenangaben in Hektar

	Gesamtfläche	Kernzone	Pflegezone	Entwicklungszone
Summe	**1.873.911**	**334.742**	**668.114**	**865.355**

Quelle: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2009 nach Angaben der Länder und Biosphärenreservatsverwaltungen



United Nations Educational, Scientific
and Cultural Organization

Programme on Man and the Biosphere

By decision of the Bureau of the International
Co-ordinating Council of the Programme on Man
and the Biosphere, duly authorized
to that effect by the Council

Schorfheide-Chorin
Biosphere Reserve

is recognized as part
of the international network of Biosphere Reserves.
This network of protected samples of
the world's major ecosystem types
is devoted to conservation
of nature and scientific research
in the service of man.
It provides a standard against which can be measured
the effects of man's impact
on his environment.

Date Paris, 17 December 1990

Federico Mayor
Director-General
of Unesco

Fachliche Vorgaben

Bundesnaturschutzgesetz

Biosphärenreservate sind einheitlich **zu schützende und zu entwickelnde**
Gebiete, die [..]
4. beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders **schonenden**
Wirtschaftsweisen dienen (§ 25 BNatSchG).

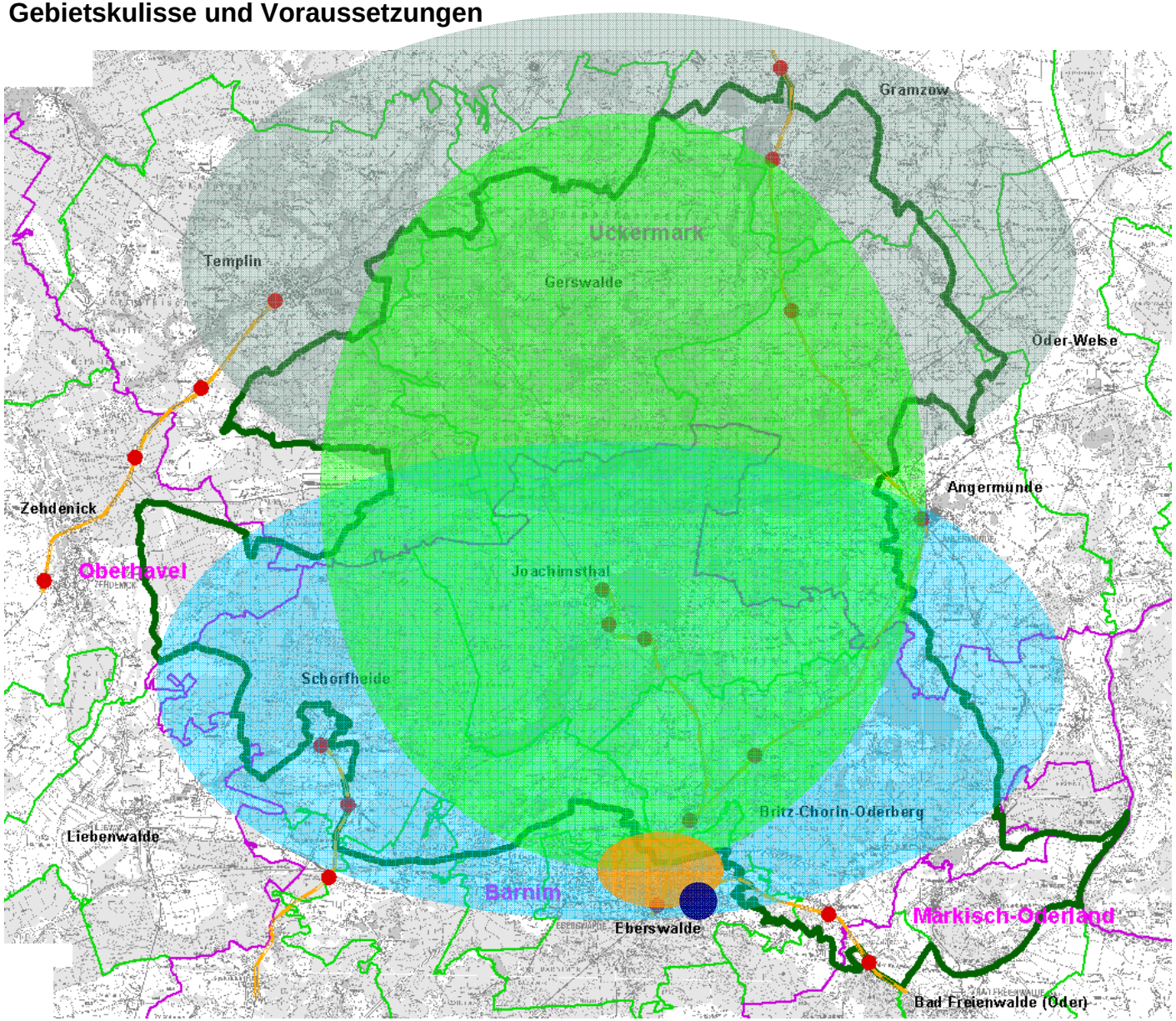
Kriterien des MaB-Programms

(23) Im sekundären Wirtschaftssektor (Handwerk, Industrie) sind insbesondere Energieverbrauch, [..] am Leitbild einer **nachhaltigen Entwicklung** zu orientieren.
(26-28) Sicherstellung und Stärkung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (insbesondere **Klimaschutz**, Arten- und Biotopschutz, Gewässerschutz, Bodenschutz).

Resolution der Deutschen UNESCO-Kommission 2007

Biosphärenreservate sollen in [..] an der **Entwicklung von übertragbaren Strategien zur Bewältigung des Klimawandels** und zum Schutz der biologischen Vielfalt mitwirken..

Gebietskulisse und Voraussetzungen



Landkreis Uckermark
Bundessieger

Bundeswettbewerb Nachhaltige Tourismusregionen 2012/13

International anerkannte Modelllandschaft nachhaltigen Wirtschaftens

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Null-Emissions-Strategie des Landkreises Banim seit 2008

die Zukunft ist ERNEUER:BAR

Stadt Eberswalde
Stadt der Nachhaltigkeit

HNE Eberswalde
Hochschule für nachhaltige Entwicklung (FH)

Image für Nachhaltigkeit

1. Einführung

Voraussetzungen

2. Initiativen nachhaltiger Entwicklung

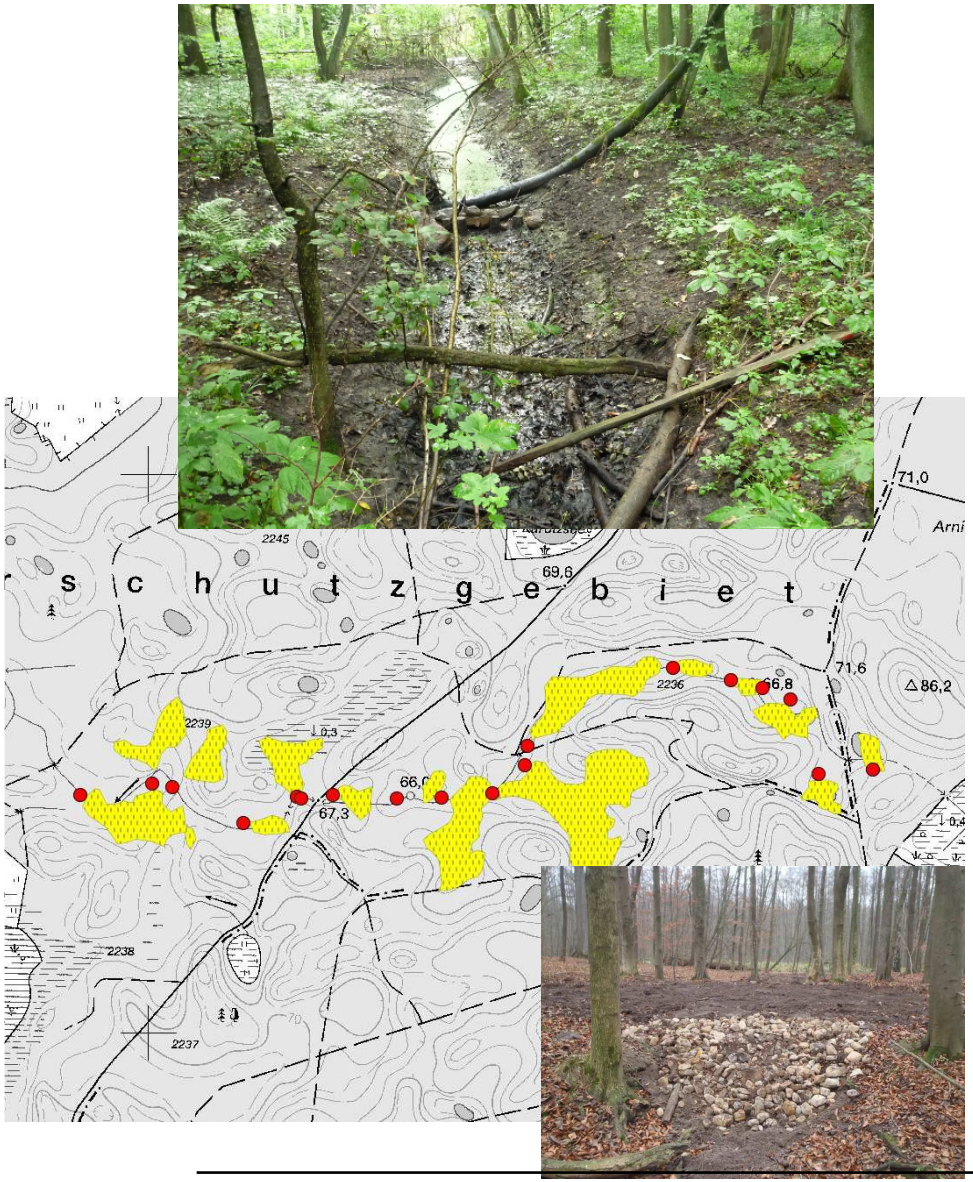
Beispiele

3. Möglichkeiten der Photovoltaik heute

Wo geht es hin?

1. Initiativen (Beispiele)

Minimierung der Mineralisierung von Mooren



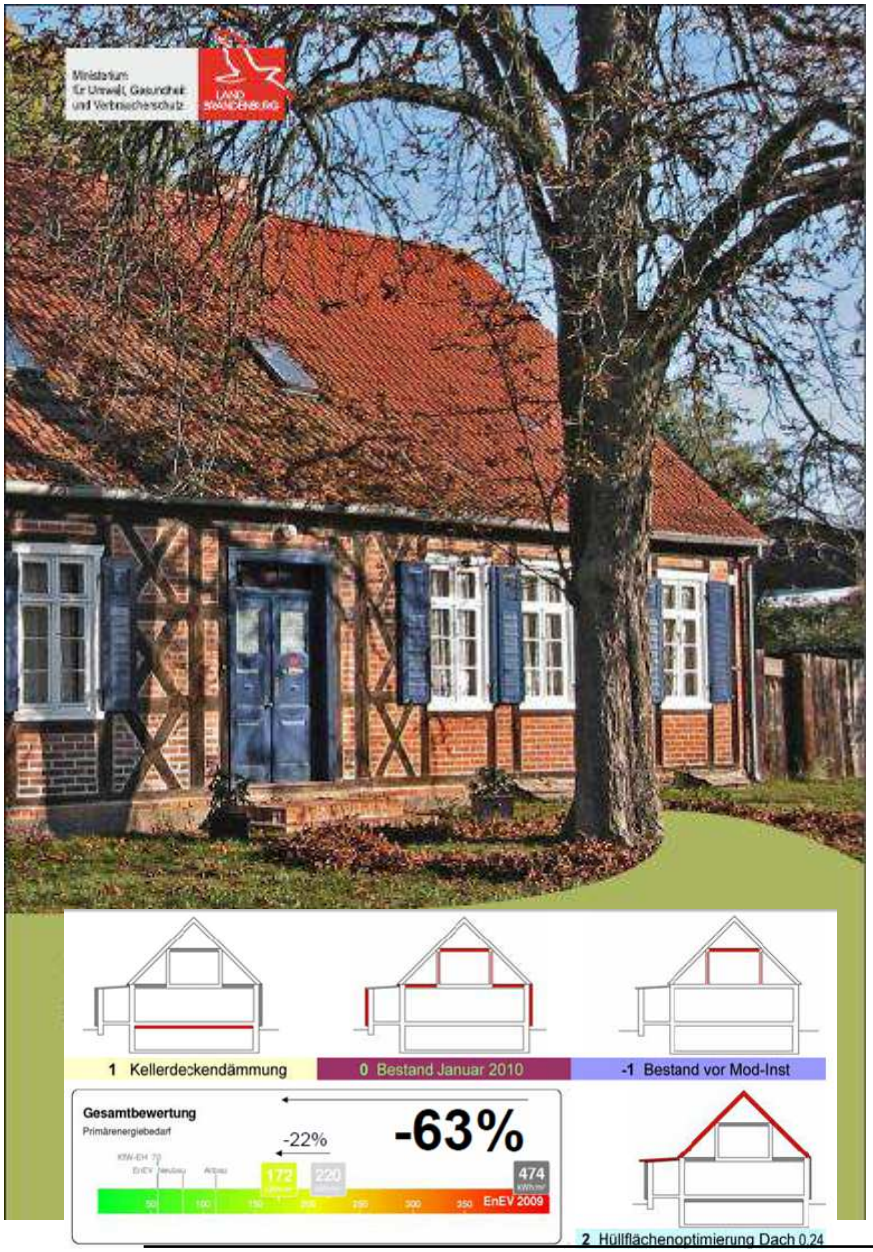
Initiierung von nachhaltigen Bioenergiedörfern (2010/2011)

Ziele:

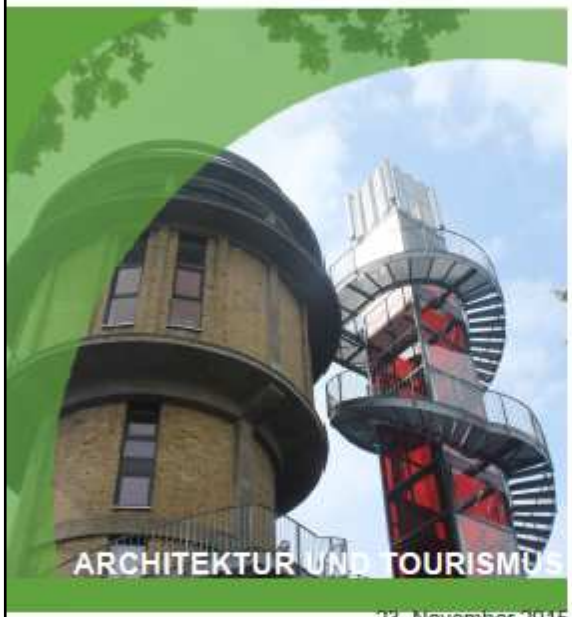
- Minimierung Einsatz fossiler Brennstoffe
- Nachhaltige Energieerzeugung (Holz, Landschaftspflege, Landwirtschaft
- Dezentrale lokale Anlagen mit geringen Verlusten
- Lokale Wertschöpfung

Erstellt durch das Institut für angewandtes Stoffstrommanagement IfaS im Rahmen des FuE-Vorhabens:
„Biosphärenreservate als Modellregion für Klimaschutz und Klimaanpassung“ im UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU)

Handlungsempfehlungen
Broschüre 2013



LAND
BRANDENBURG



23. November 2015
BlauArt.Tagungshaus, Potsdam

THE GERMAN CAPITAL REGION
excellence in tourism

Architektur und Tourismus

Regionales Bauen zwischen Tradition und Innovation

Architektur, Ortsbilder und Design werden für den Tourismus immer wichtiger. Früher eher als Randnotiz behandelt, Stichwort: „Hauptsache es ist sauber", rückt das Thema Baukultur in den letzten Jahren in den deutschen, aber auch internationalen Tourismusdestinationen immer weiter in den Vordergrund.

Vorbei sind die Zeiten, als wesens- und heimatlose Betonschachteln, wie sie oftmals an europäischen Küsten zu finden waren, das Herz der Urlauber höher schlagen ließen. Der Gast sucht heute authentische, unverwechselbare Erlebnisse in intaktem, regionaltypischem Umfeld.

Kurzum: Regionales Bauen schafft Identität zwischen Tradition und Innovation und geht alle an – Unternehmen, Planer, Architekten und Designer.

Aber was heißt das für Brandenburg? Gibt es überhaupt eine regionale Bautradition? Wer ist dafür verantwortlich? Welche Trends und Potentiale bieten sich?

Höchste Zeit sich über dieses Thema gemeinsam zu verständigen und zu diskutieren. Ziel der Veranstaltung ist es, Menschen aus unterschiedlichen Branchen und Orten zusammenzubringen, die etwas bewegen wollen, die Fragen und Meinungen haben und sich leidenschaftlich einbringen.

Es laden Sie herzlich ein:

Die Brandenburgische Energie Technologie Initiative (ETI); die Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE); das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin; die TMB Tourismus-Marketing Brandenburg GmbH.

Anmeldung:

Die Anmeldung erfolgt online auf:
www.tourismuscluster-brandenburg.de/Aktuelle-Termine
Anmeldeschluss: **13. November 2015**

Die Veranstaltung ist kostenlos, jedoch ist die Teilnehmerzahl begrenzt.

Veranstaltungsort:

BlauArt.Tagungshaus
Werderscher Damm 8, 14471 Potsdam

Anreise:

Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln:

Bis Bahnhof Sanssouci. Von hier sind es 8 Minuten zu Fuß zum Veranstaltungsort.
Bahn: RE1, RB20, RB21
Bus: Linien 606, 605 (alle 10 Min.ab Potsdam Hbf)

Mit dem Auto:
Es stehen in begrenztem Umfang kostenlose Parkplätze zur Verfügung.

Mehr Informationen finden Sie unter:
https://goo.gl/maps/8DHvHmNv6ny und www.vbb.de

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung

Das solare Forschungsschiff „Solar Explorer“

Solar Explorer

Das Forschungsschiff im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Schwerpunkte:
Photovoltaik, Limnologie

Beweggründe für die Entwicklung des solaren Forschungsschiffs

Naturtourismus zum Erlebnis einer National Naturlandschaft

Erhöhung der Attraktivität der Region

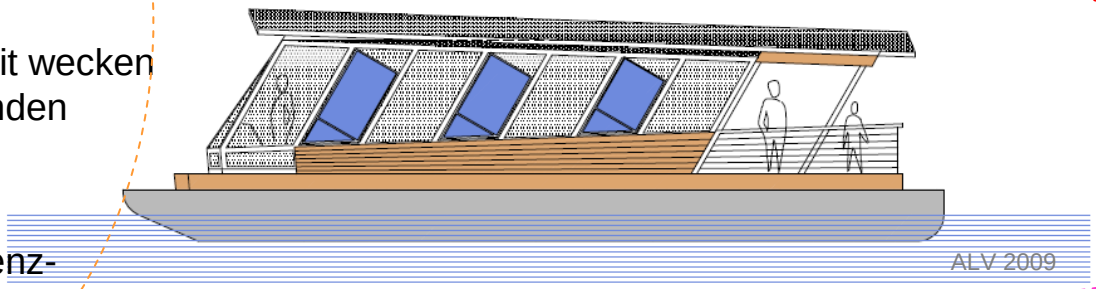
Schaffung von Arbeitsplätzen

Besonderer Lernort für Schüler, Studenten und Erwachsene

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Neugier für Nachhaltigkeit wecken
Technik und Natur verbinden

(Schüler-) Forschung, Wissens- und Kompetenz-erwerb



Beispiel für die Machbarkeit von Elektromobilität

Öffentlichkeitsträchtiges Beispiel-vorhaben zur Nutzung regener-ativer Energien

Umweltfreundliches Schiff als Positivbeispiel

Beitrag zur nachhaltigen Gewässernutzung / Wassertourismus

Es gibt eine Vielzahl spannender und viel versprechender Impulse und Projekte, die den Gedanken der Nachhaltigkeit transportieren. Werkstatt N hat sie ausgezeichnet.

1 von 4 » Solar Explorer

solares Forschungsschiff Solar Explorer

Solares Forschungsschiff im UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Postleitzahl und Ort: 16278 Angermünde
Ansprechpartner: Herr Krassuski (Vorsitzender)
E-Mail: info@kulturlandschaft-uckermark.de
Telefon: 03331298082
Website: http://www.solar-explorer.de
Organisation: Kulturlandschaft Uckermark e.V.
Jahr der Auszeichnung: 2015

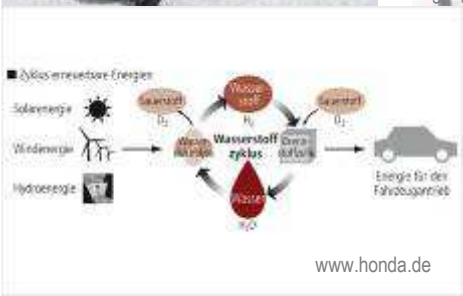
WERK STATT N PROJEKT 2015
Ausgezeichnet durch den NACHHALTIGKEITSRAT

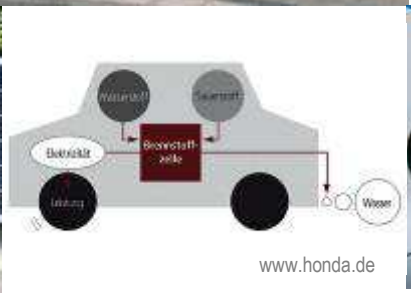
Worum gehts:
Wer wir sind:
Was wir erreichen wollen:
Was wir konkret machen:
Unsere nächsten Schritte:
Biete:

Themenfelder:

Bildung, Klimaschutz, Naturschutz, Mobilität, Verkehr

Karte
Satellit
solares Forschungsschiff Solar Explorer
16278 Angermünde
Die Solar Explorer wird seit 2012 auf dem Werbellinsee, einem der vier Großseen des... mehr erfahren
Esbjerg
Denmark
Sjælland
Malmö
Bremerhaven
Wolfsburg
Braunschweig
Magdeburg
Gorzów Wielkopolski
Piła
Poznań
Zielona Góra
Görlitz
Wrocław
Liberec
Jelenia Góra
Opole
Hradec Králové
Dresden
Chemnitz
Deutschland
Germany





Aufbau eines **Null-Emissionen-Mobilitäts-Netzwerks**

für das

UNESCO-Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

Bildung einer Arbeitsgruppe (Unternehmer, Kommunen, Landkreise, Interessierte)

Stufenmodell
(Entwicklung der Arbeitsgruppe)

1. Stufe: **E-Bikes**

   - Bereitstellung von Ausleih- und Ladestationen: Aufbau eines einheitlichen technischen Systems, Austausch der E-Bikes im Rahmen von Touren z.B. von Bahnhof zu Bahnhof.
   - Energieversorgung aus regenerativen Energiequellen

2. Stufe: **E-Cars**: höhere Anforderungen an die Ladestation und die Fahrzeuge
   - Ladestationen mit Schnellladung möglichst vieler Steckersysteme, ein Abrechnungssystem
   - Energieversorgung aus regenerativen Energiequellen; Ganzjahresangebot notwendig.

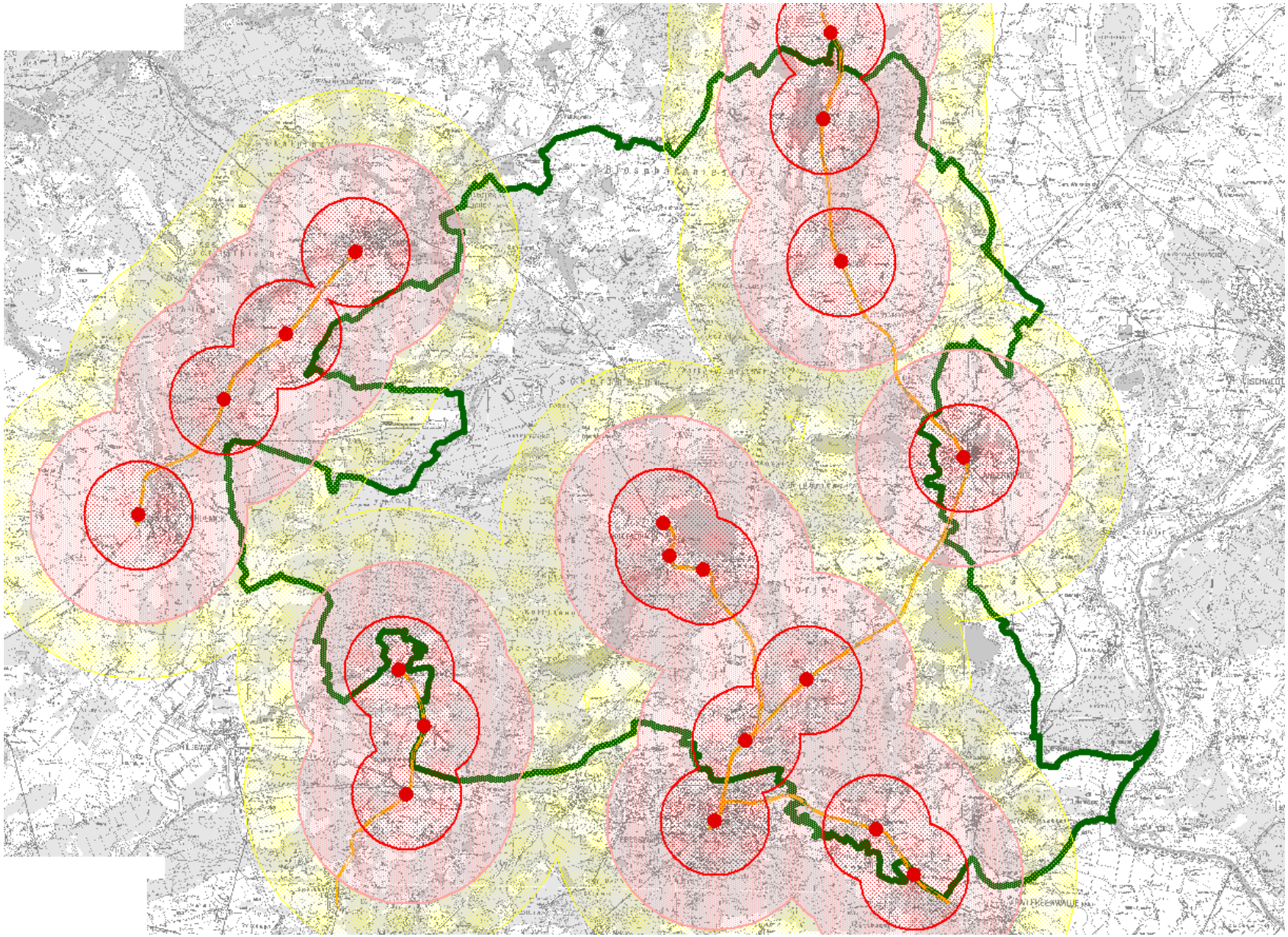
3. Stufe: **E-Busse und E-Lieferfahrzeuge** (Fahrzeuge und Ladestationen)

4. Stufe: **Brennstoffzellen-PKW** (Tankstationen)

Zielgruppen

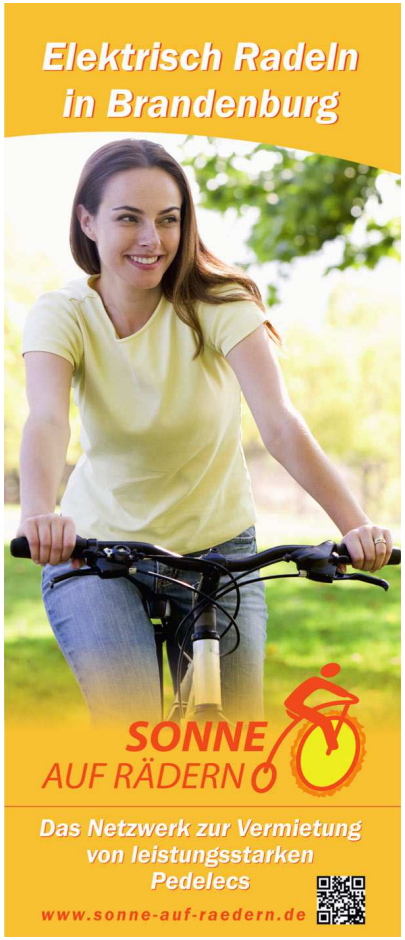
1. Gäste des Schutzgebiets, Schwerpunkt Anreise mit dem ÖPNV (Bahn)
2. Betriebe
3. Pendler (Kostenersparnis)
4. Allgemeinheit

Aktionsradien um die Bahnhöfe / Haltepunkte (3, 6, 9km)

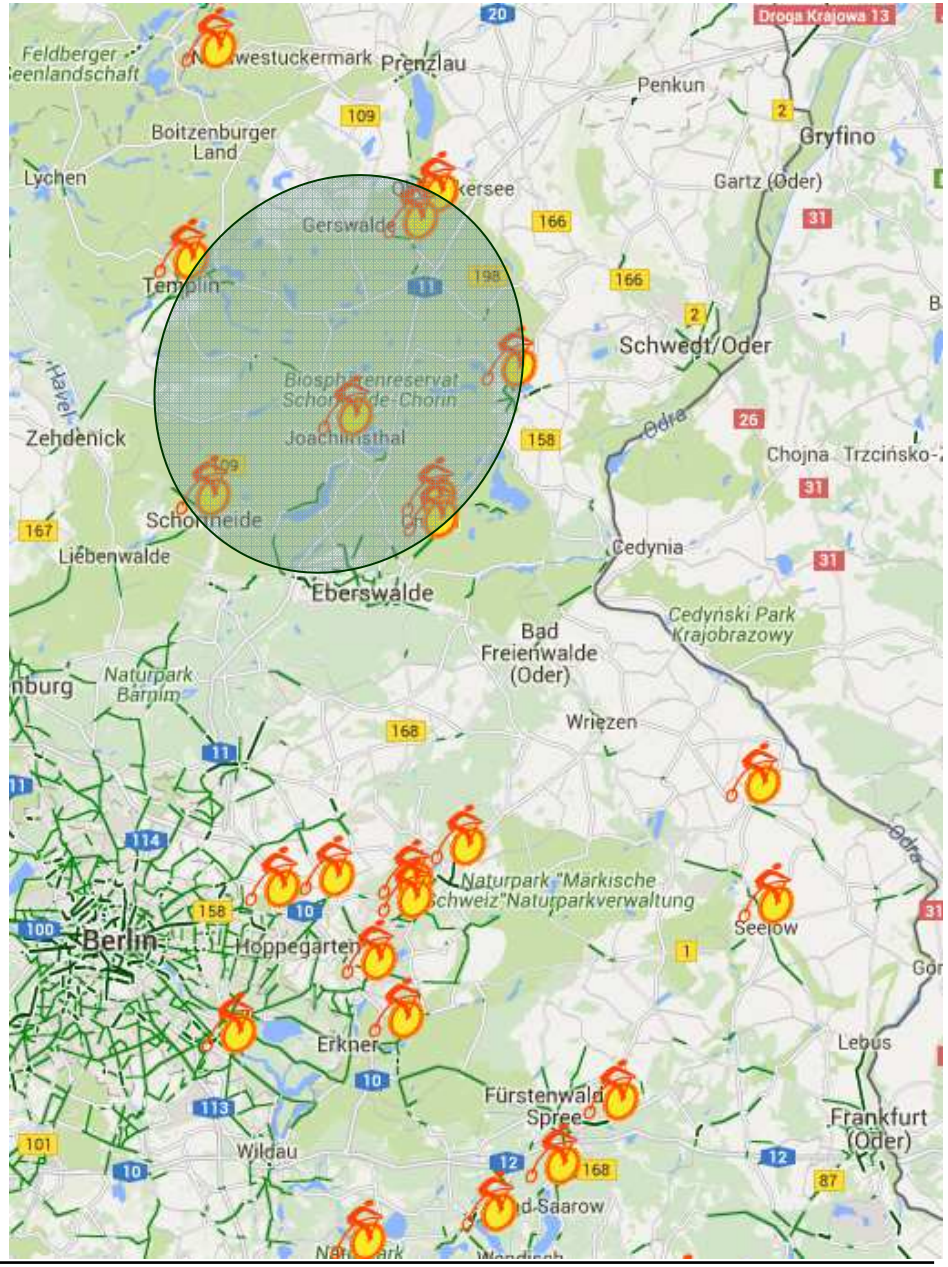


Konzept: Entwicklung von Ausleihstationen

SONNE AUF RÄDERN



Quelle: www.sonne-auf-raedern.de



Entwicklung einer E-Bike-freundlichen Region

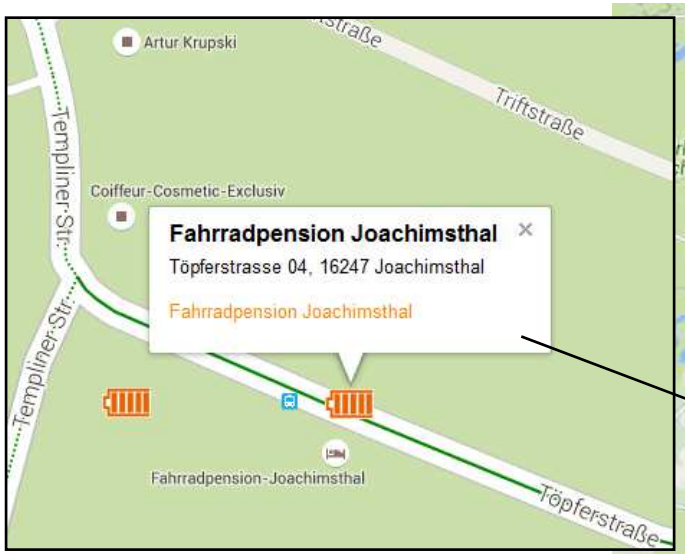
Ziele:

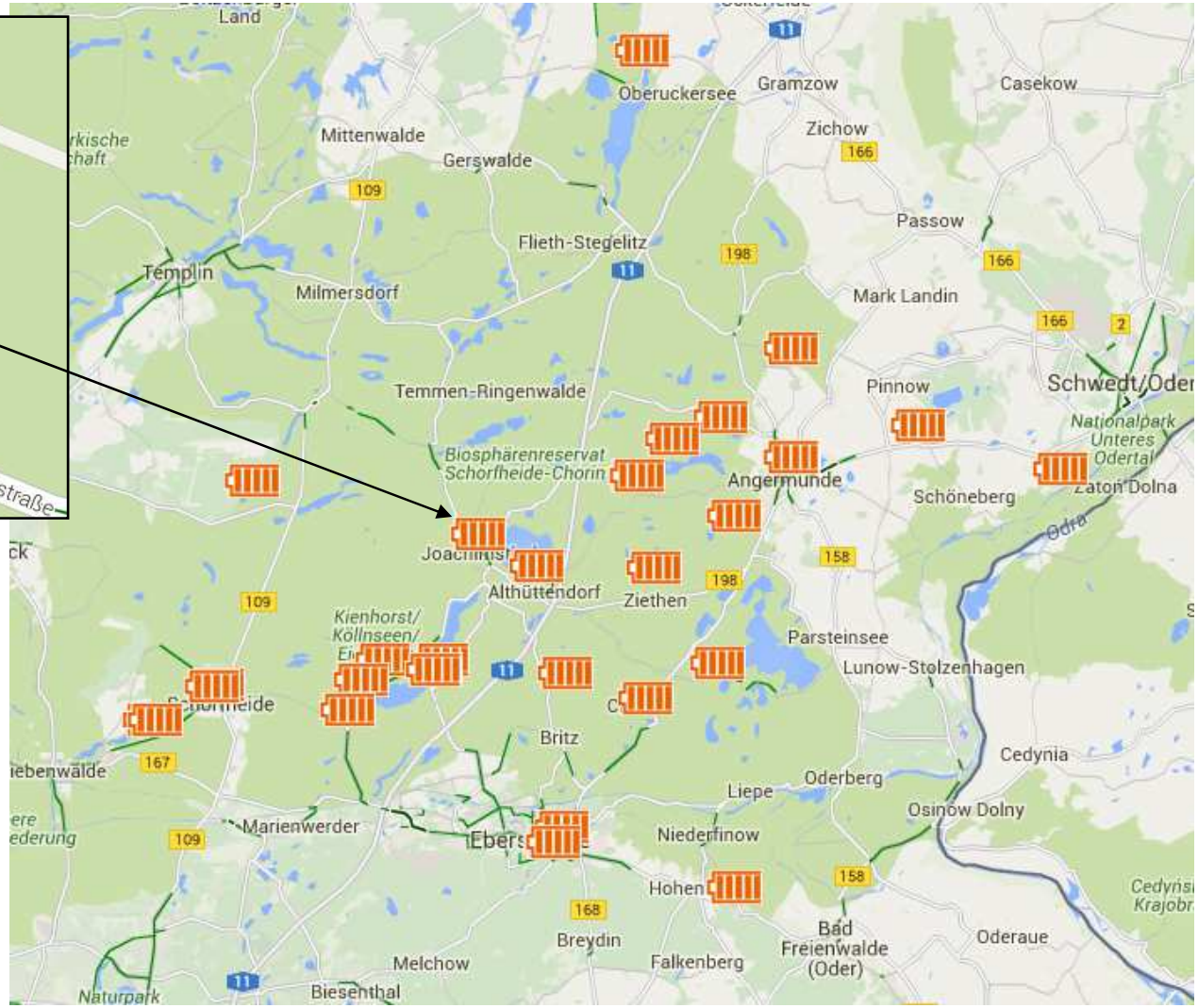
1. Möglichst **hohe Anzahl von systemunabhängigen Ladestationen** in der Region anbieten in der E-Bikes **kostenfrei** geladen werden können.

2. Den besonderen Service der Ladestationen **publikumswirksam** zu **kennzeichnen.**

3. Das **Netzwerk der Ladestationen** wirksam publizieren.

13.06.2014: Übergabe der ersten Tafeln für Ladestation





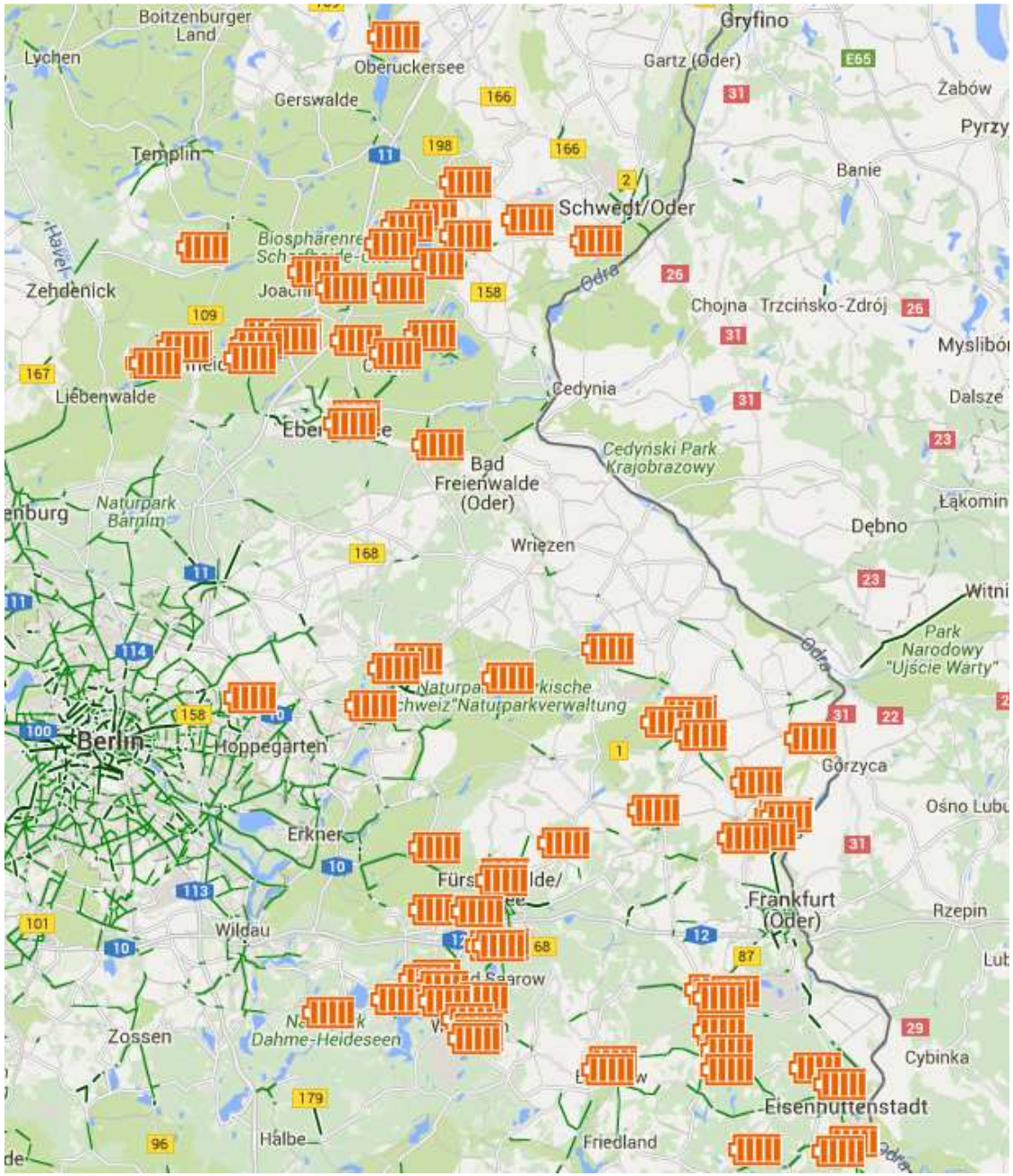
Angebote zum kostenfreien Laden Akku-Laden

„E-Bike-freundliche Region“ (systemunabhängig) –
Stand der Ladestationen in der Region des Biosphärenreservats 10/2015

Quelle: http://www.sonne-auf-raedern.de/index.php/e-bike-freundliche-region

Alle Ladestationen mit dem Angebot zum kostenfreien Akku-Laden

„E-Bike-freundliche Region“ – Stand der Ladestationen 10/2015



Quelle: http://www.sonne-auf-raedern.de/index.php/e-bike-freundliche-region

Essentielle Fragen zum Mitmachen bei der Etablierung von E-Bike-Ladestationen

1. Was kostet eigentlich ein Ladevorgang?

2. Kann der Strom auch kostengünstig selbst erzeugt werden?

3. Wie sieht es eigentlich mit der Photovoltaik aus?

1. Einführung

Voraussetzungen

2. Initiativen nachhaltiger Entwicklung

Beispiele

3. Möglichkeiten der Photovoltaik heute

Wo geht es hin?

DGS Berechnungen Photovoltaik

Annahme:

200 Besucher mit E Bikes pro Jahr

Jeder Besucher lädt den Akku voll

nach bei 50 % Restkapazität

Stromkosten pro Jahr:

13,20 Euro

(bei 28 Cent/kWh)

Stromkosten bei Nutzung von

PV-Modulen:

ca. 7 Euro / a

DGS Berechnungen Photovoltaik

Jahresertrag auf 1 m² Fläche PV:

141 kWh

Das entspricht ***298*** Vollladungen

Damit Fahrleistung bei Tour - Modus:

28.300 km

Stromkosten pro 100 km:

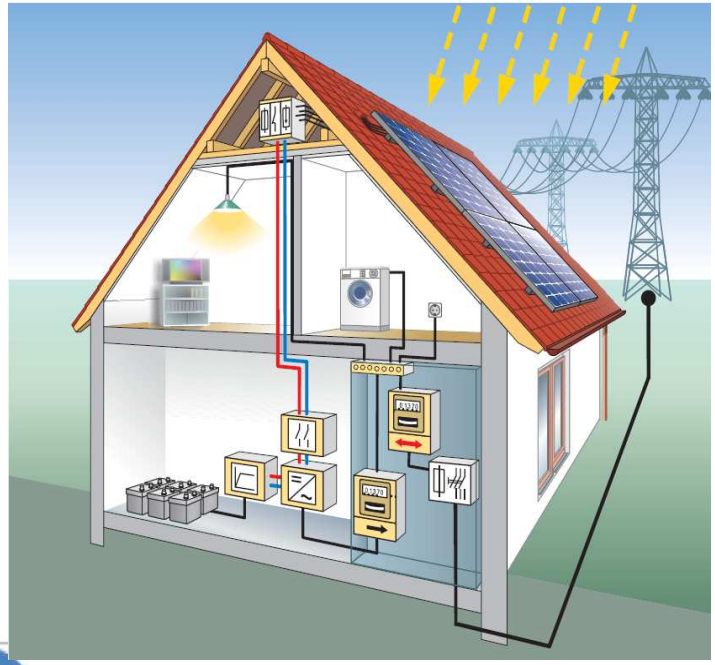
Ca. 7 Cent

Ertragswerte einer üblichen EFH-PV-Anlage

Simulation mit PV-SOL

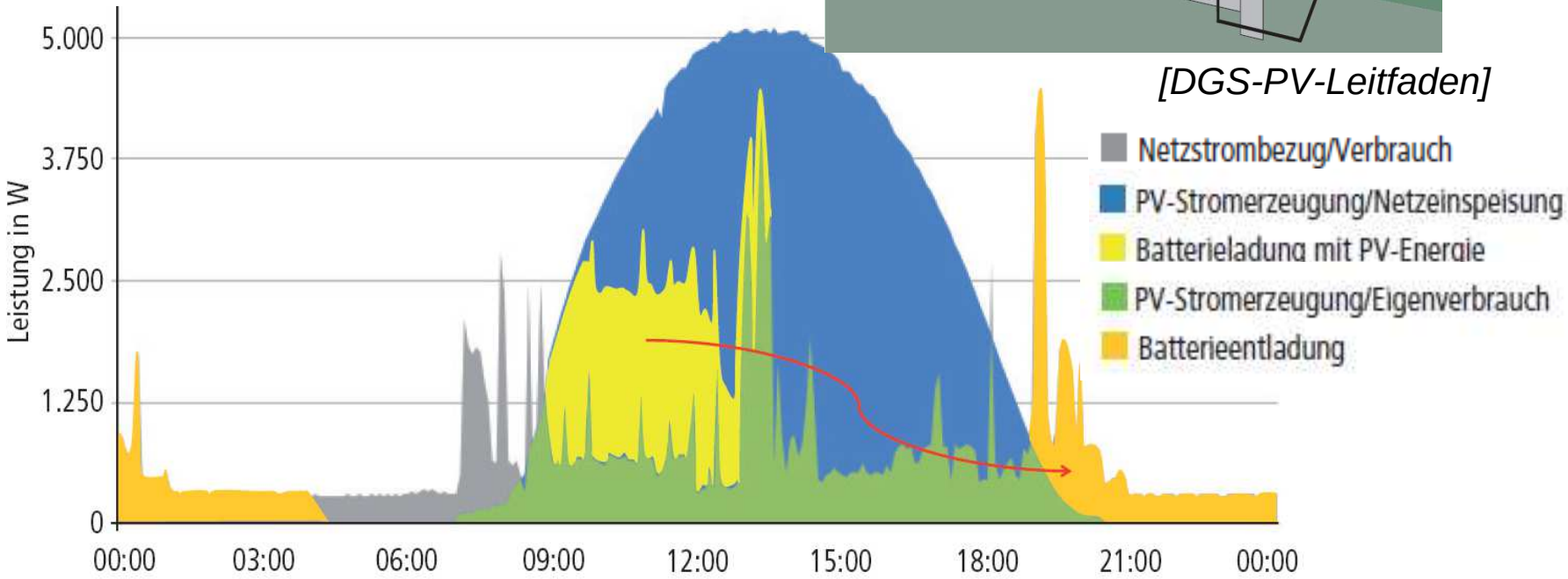
Parameter	Wert
Standort	Berlin
Anlagenleistung	4,90 kW_p
Flächenbedarf	32,7 m^2
Ausrichtung	Süd, 40° geneigt
Spezifischer Jahresertrag	996 kWh/kW_p
Gesamtjahresertrag	4.880 kWh

Prinzip einer netzgekoppelten PV-Anlage mit Batteriespeicher



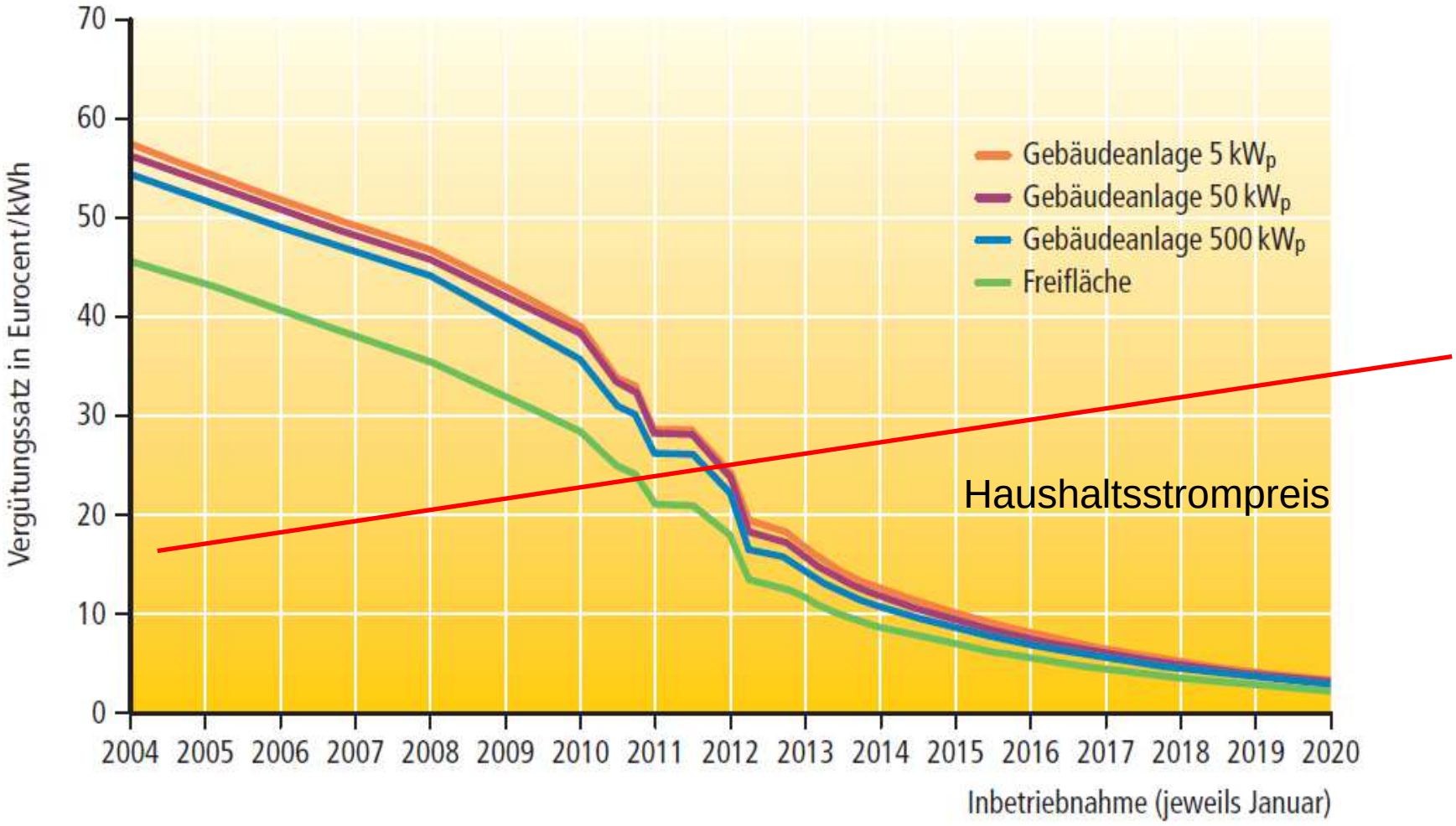
[DGS-PV-Leitfaden]

Verschiebung von Solarstrom in die sonnenlose Zeit:



[Bild: SMA]

Entwicklung der Vergütung für Strom aus PV-Anlagen gemäß EEG



Resumee

1. Das Ziel zur Entwicklung einer **nachhaltigen Reiseregion** ist besonders **wichtig und erfolgversprechend**.
2. Die **Emissionsminderung und der Einsatz regenerativer Energien** stellen dabei bedeutsame Bausteine dar.
3. Es existieren bereits **sehr gute Ansätze und realisierte Projekte**, die der Region ein **Nachhaltigkeits-Image** verleihen können.
4. Weitere Projekte sollten entwickelt werden, Synergien erzeugt werden, ein **Gesamtbild** sollte entstehen.
5. Die Weiterentwicklung setzt eine gute **Zusammenarbeit** voraus – wir bieten unsere **Mithilfe und Mitarbeit** an!

Vielen Dank
für die Aufmerksamkeit