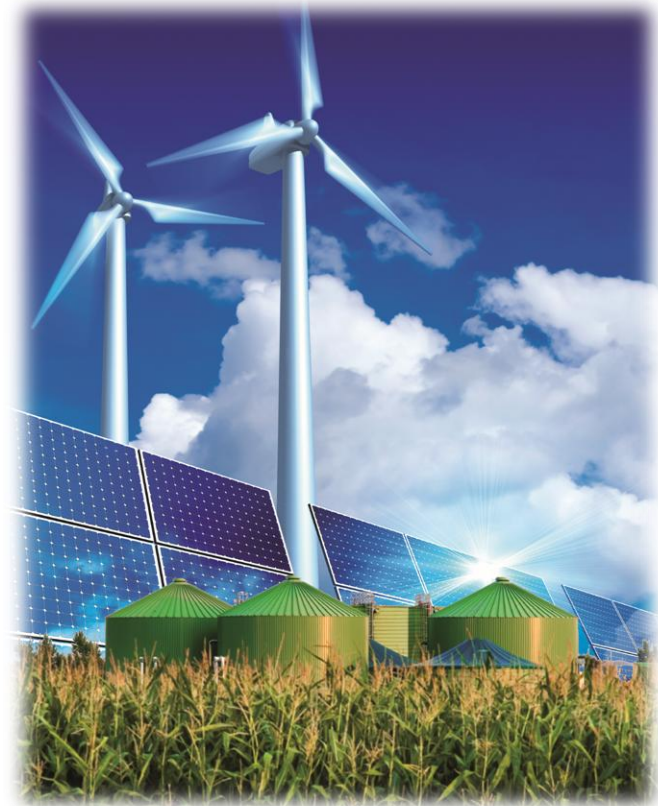


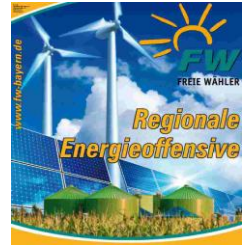
Regionale Energieoffensive

Bezirk Oberpfalz

26.11.2010



Vorstellung – Zur Person



- Harald Hillebrand
- Verh. 2 Kinder, röm.-kath.

- Studium der Landespflege an der FH Weihenstephan
- Seit 1991 selbständig in Landschaftsarchitekturbüros
Seit 2006 Büro FreiraumSpektrum
- EnergyCabin, - modulare Heizhäuser

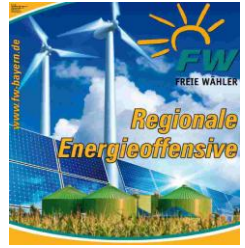
Meine Arbeit

- Dipl.-Ing. (FH) **Landschaftsarchitekt** ByAK **Stadtplaner** nach Art. 7 BauKaG
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für MdL Tanja Schweiger

Ehrenamtliches Engagement

- Mitglied im LAK Energie und Umwelt der FW
- Stv. Bezirksvorsitzender der FW Niederbayern
- Stv. Kreisvorsitzender FW Kelheim
- Ortsvorsitzender FW Abensberg
- Mitglied im Energiebeirat der Stadt Abensberg

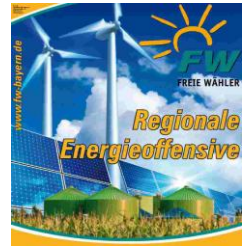
Wie sind 100 % EE erreichbar?



- **Energieverbrauch** minimieren (50 %).
- **Energieeffizienz** steigern.
- Leitungsverluste reduzieren, **Leitungsnetze** ausbauen.
- **Stromspeichertechnik** muss massiv ausgebaut werden auch über Elektrofahrzeuge.
- Ausbau der EE in den **regional unterschiedlich** in den verschiedenen Ausprägungen, **verbindlich in Etappen** festlegen.
- **Bürgergenossenschaften** und Kommunen bauen Hand in Hand mit dem Mittelstand EE aus.
- Verstärkung der **Öffentlichkeitsarbeit**.

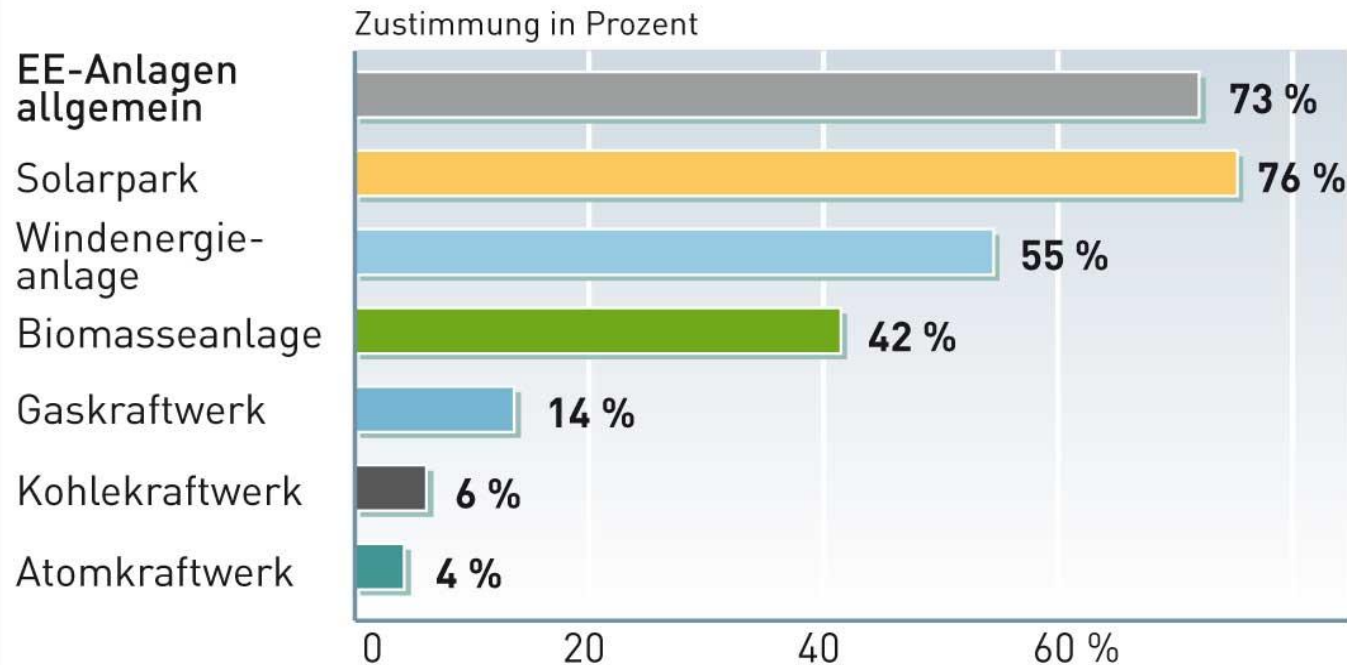
Brauchen Sie Strom und Wärme?

Woher? Wie würden Sie entscheiden?



Zustimmung zu Stromerzeugungsanlagen in der Umgebung des eigenen Wohnorts

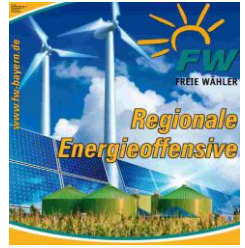
„Zur Energieerzeugung in der Nachbarschaft fänden sehr gut bzw. gut ...“



Quelle: Forsa; Stand: 12/2009

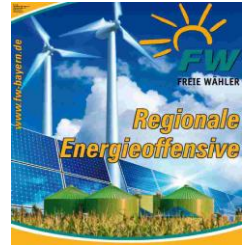
www.unendlich-viel-energie.de
Agentur für Erneuerbare Energien

Erste Überlegungen



- Klären der **Energiebilanz** Wärme – Strom – Abwärme.
- Frühzeitige **Einbindung der Bürger** zur Herstellung des gesellschaftlichen Konsenses.
- Beauftragung eines Büros, Abarbeiten in der Verwaltung, **Agenda-Arbeitskreis?**
- **Zeitfenster** festlegen.
- Voraussetzung: **Nachvollziehbarkeit** bei Planung und Entscheidungsprozessen!

Erste Schritte Grundlagenarbeit



- **Datengrundlage:**
- Bauleitplanung, Topographische Karten
- Windatlas
- Dachflächenkataster

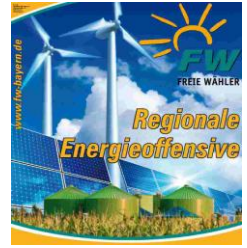
- **Infrastruktur:**
Siedlung, Gewerbe, Wald, Leitungsnetze, Straßen.

- Ortseinsicht

- **Energiebedarf:**
- Energiebedarf Privathaushalte, Siedlungstypen, Gewerbe, Industrie.
- Energiebedarf kommunaler Gebäude



Biogas und Biomasse



- Leistung 500 Kw – 5 Mw

Vorteile:

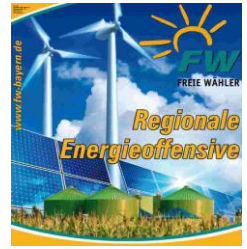
Einspeisung in das Erdgasnetz, also **Speicherung** möglich
Tankmöglichkeit für PKW/LKW

Checkliste Biogas:

- Fallen in der näheren Umgebung **genügend Rohstoffe** an?
- Sind die Standorte **verkehrstechnisch geeignet**?
- Wie sind Verkehrs- und Geruchsbelastungen für Anwohner (**Hauptwindrichtung** beachten) zu minimieren?
- Gibt es für die im Blockheizkraftwerk entstehende Wärme **Abnehmer** in einer Entfernung, die mittels einer Wärme- oder Biogasleitung überbrückbar ist?
- **Umweltschutzgedanke!**
- **Hackschnitzelqualität** durch die örtlichen Lieferanten gewährleistet?

Quelle: <http://www.kommunal-erneuerbar.de>

Windenergie

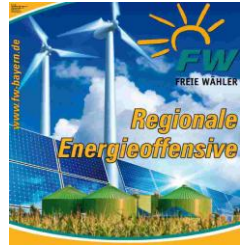


- Neueste Windräder haben eine Leistung von 6 MW.

Checkliste Windenergie

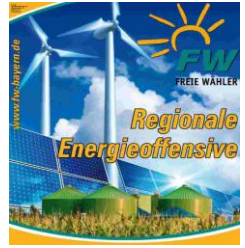
- Wie sind die **Windverhältnisse** in welcher Höhe an verschiedenen potenziellen Standorten (Gutachten)?
- **Landschaftsschutz** ist künftig kein pauschaler Grund mehr, ein Windrad zu verhindern (AZ 15 B 062356) VGH München
- TA Lärm ausschlaggebend für **Entfernung**.
- Standort in Wohngebietsnähe vorzugsweise nördlich wg. Schattenwurf.
- **UVP** ist erforderlich.
- Örtliche **Windprognosen** erforderlich.

Geothermie



- **Süddeutsches Molassebecken** prinzipiell das einzige zur Nutzung von Tiefengeothermie geeignete Gebiet in Bayern.
- Wasser mit einer Temperatur von 60 bis über 100°C kann dort in Tiefen von weniger als **4.000 m** erschlossen werden.
- Bis heute sind **drei Anlagen** in Neustadt-Glewe, Landau und Unterhaching in Betrieb.
- Die langfristig mögliche Stromerzeugung der Geothermie liegt lt. BMU bei 150 Terawattstunden (TWh), d.h. **einem Viertel** des heutigen Strombedarfs.

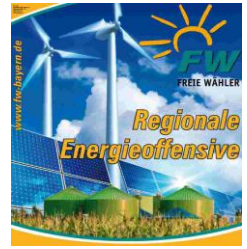
Solaranlagen Photovoltaik



- **Kernforderung:**
- **Freiflächenphotovoltaikanlagen** wieder gemäßigt fördern.

- **Momentan sinnvoll:**
- Dachflächen, Konversionsflächen 110-m-Streifen an Autobahnen und Schienenstrecken

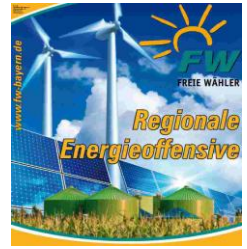
Quelle: <http://www.kommunal-erneuerbar.de>



Mobilität

- Ca. 40 Millionen PKW gibt es in Deutschland, davon **50 % umstellen.**
- Bei 10.000 km Fahrleistung für den Zweitwagen p.a.
- brauchen wir etwa 30 TWh Strom für PKW
- **Flottenverbrauch** senkbar um ca. 75 %
- **Energiespeicher** in den Batterien

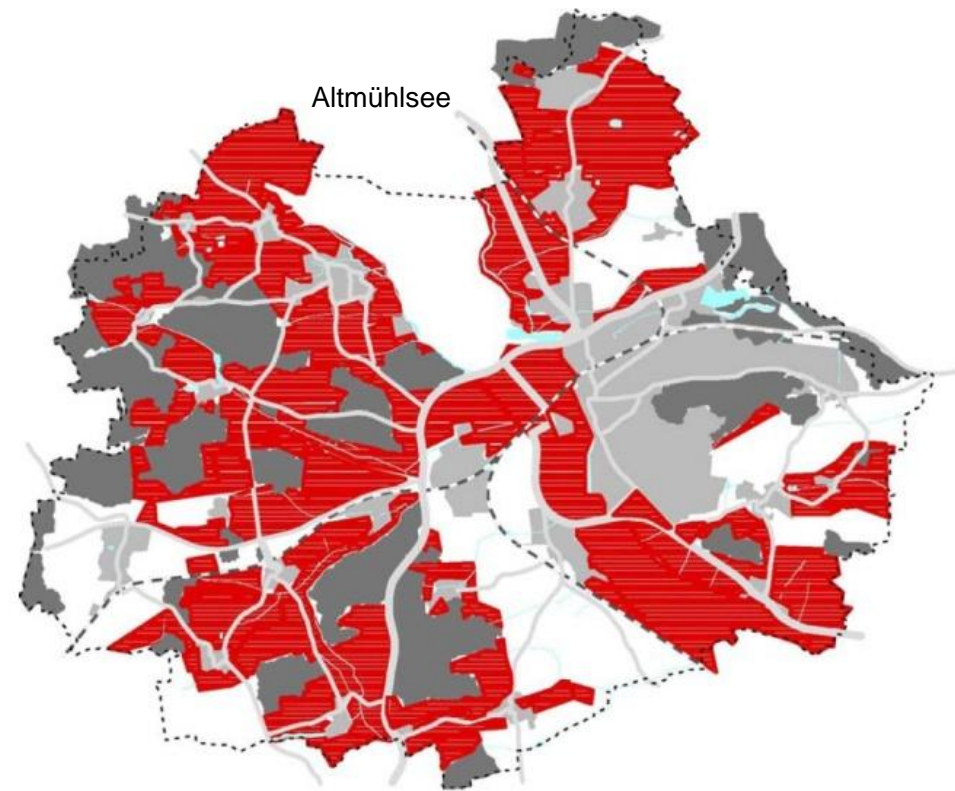
Ermitteln der Negativstandorte



Herausarbeiten der Flächen, die aus verschiedenen Gründen nicht für die Verwendung von Erneuerbaren Energien (hier: Freiflächenphotovoltaik (2009) für das Stadtgebiet Gunzenhausen) geeignet sind.

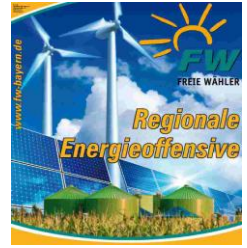
Ausschlussgründe waren:

- Biotope
- Überschwemmungsgebiete
- Limes
- Waldflächen
- Siedlungsflächen
- Bahntrassen
- Straßen
- Wasserflächen
- Geotope
- Erholungsgebiete nach Regionalplan
- Trinkwasserschutzgebiete
- Nordhänge
- Siedlungserweiterungsflächen
- Nordseiten von Waldflächen (50 m)
- Sichtachsen
- Kaltluftabflussgebiete
- Täuschungseffekte für Wasserkäfer in der Nähe von Wasserflächen

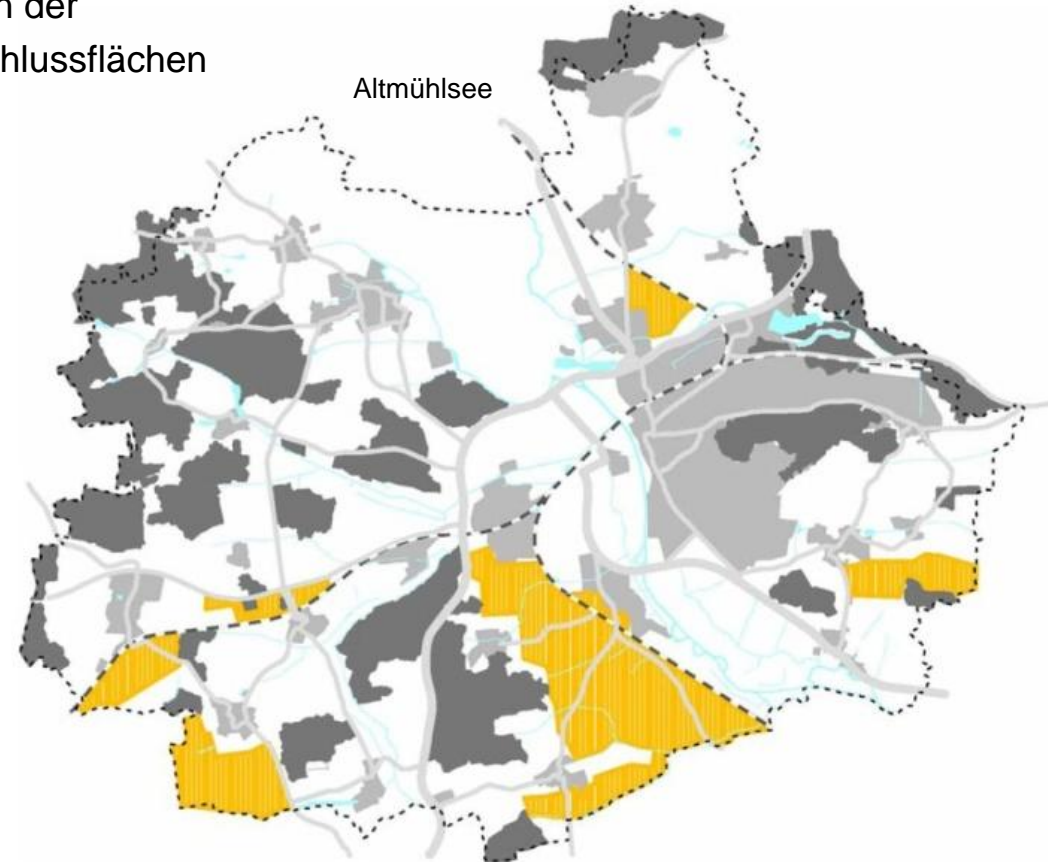


Energieleitplan Darstellung nicht geeigneter Standorte nach Ende der Phasen I und II

Ermitteln mäßig geeigneter Standorte

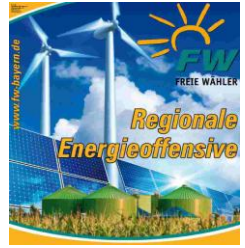


- Topographisch stark bewegte Flächen
- Wertvolle Ackerflächen
- Kleinere Landschaftseinheiten in der Nähe von Biotopen, oder Ausschlussflächen

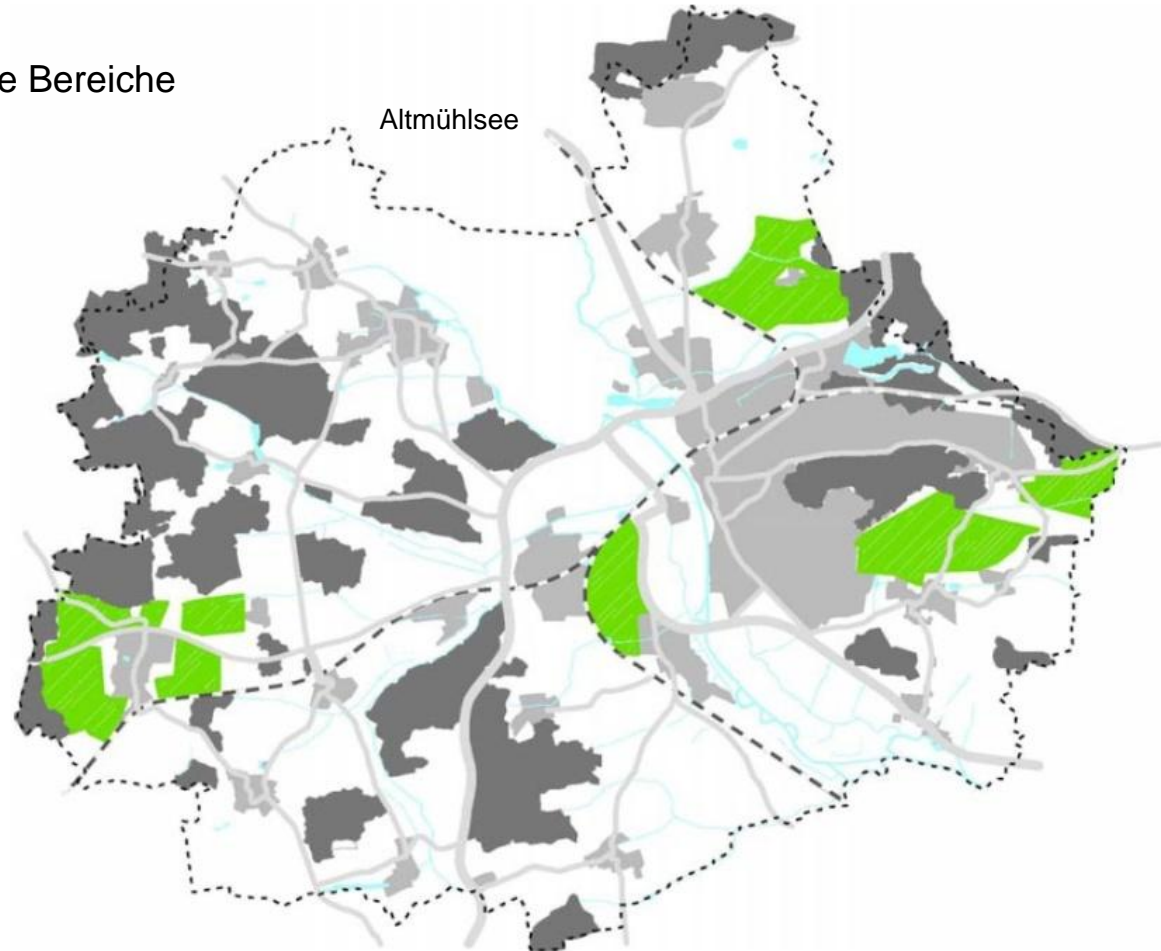


Energieleitplan; Darstellung mässig geeigneter Standorte

Ermitteln grundsätzlich geeigneter Standorte

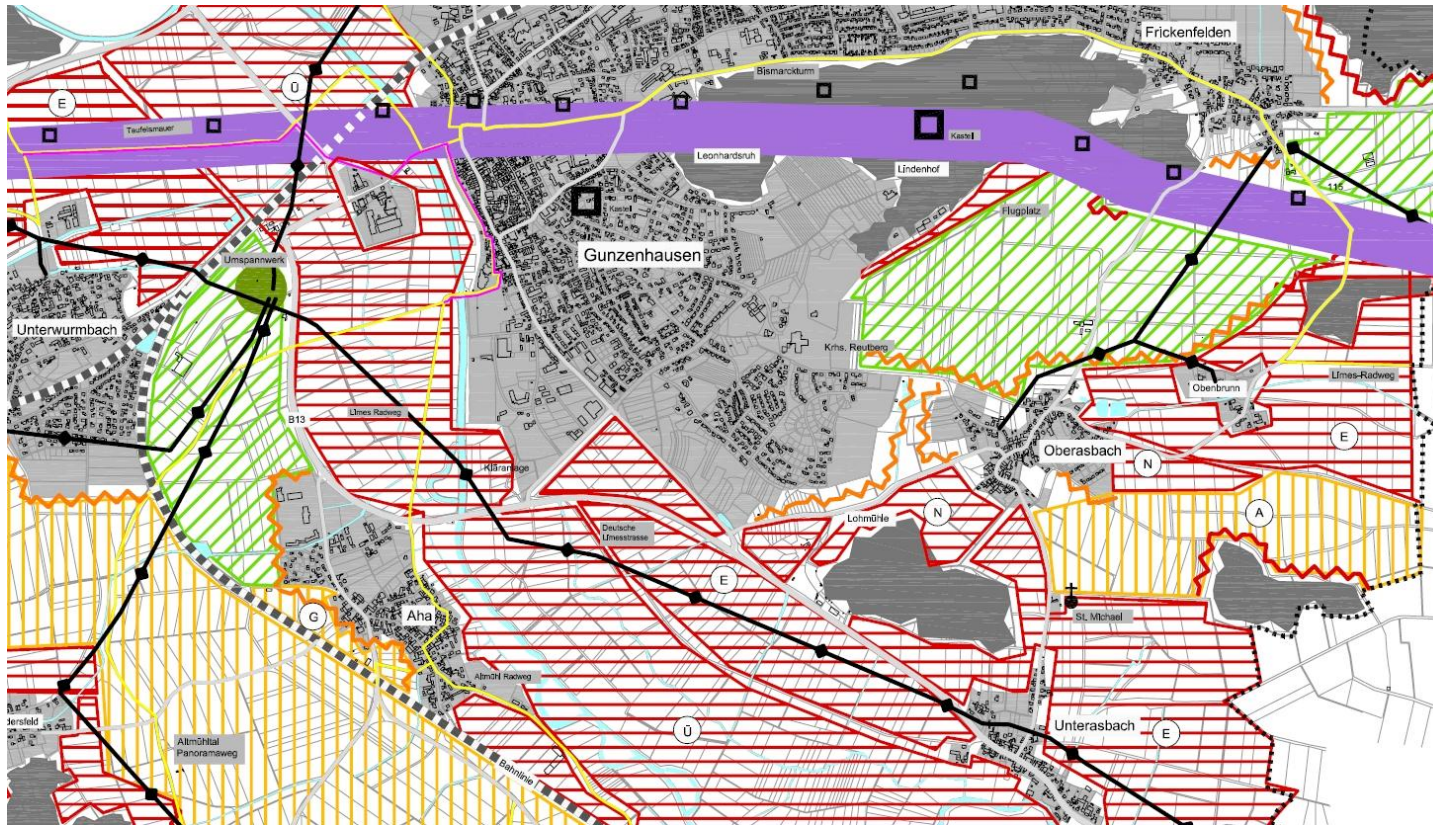
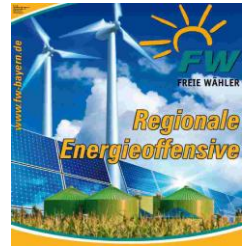


- Landschaftlich weniger wertvolle Bereiche
- Nähe zu Stromtrassen
- Überwiegend Südausrichtung






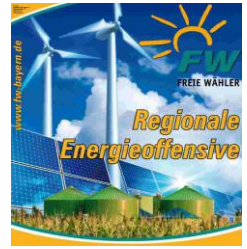
Energieleitplan; Darstellung grundsätzlich geeigneter Standorte

Energieleitplan -> Ausschnitt



Gesamt 8.273 ha

-  Negativstandorte
-  Mässig geeignete Standorte ca. 740 ha
-  Grundsätzlich geeignete Standorte 490 ha



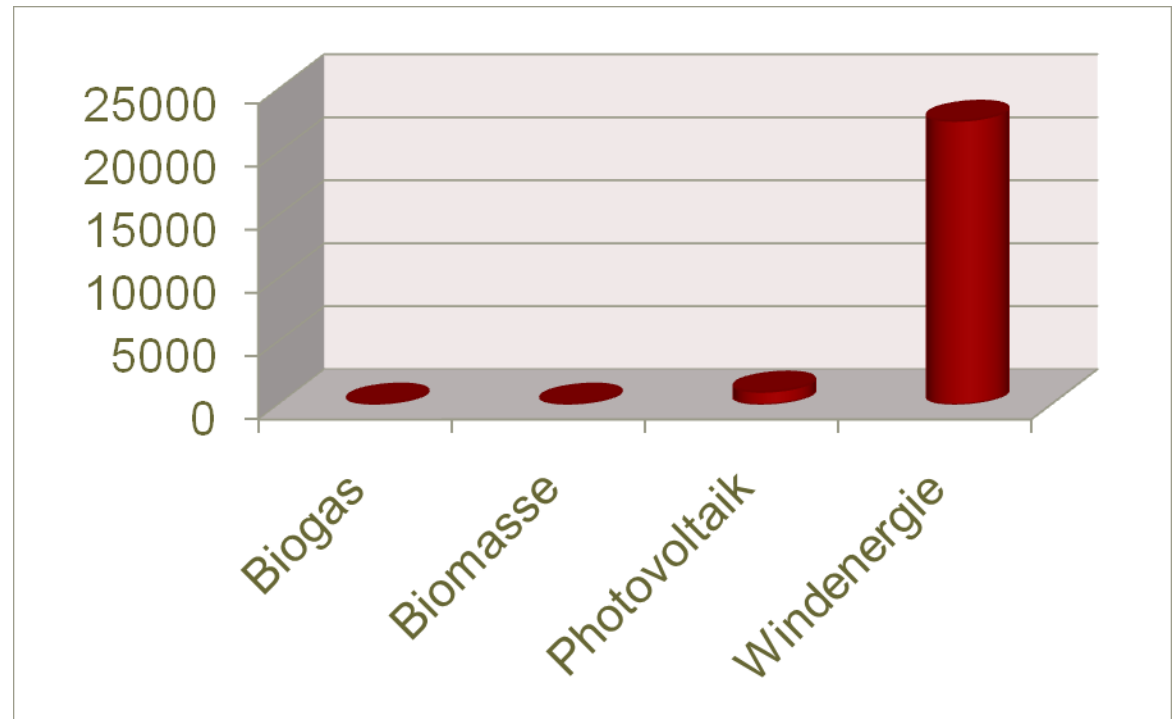
Erträge pro Hektar

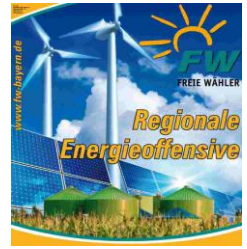
Biogas 1 ha Mais 24 MWh/a el (bis 50 incl. Wärme)

Biomasse 1 ha Wald = 50 MWh/a

Photovoltaik 1 ha Solaranlage = 1.000 MWh

Wind 1 ha = 5 Windräder a 2 MW 22.500 MWh





Vorteil eines Energieleitplans:

- **Wertschöpfung** bleibt in der Region.
- kommunale **Handlungsspielräume** werden frühzeitig, förderunabhängig ausgelotet.
- **Entscheidungszeiträume** werden verkürzt.
- Bürger sind eingebunden und der **gesellschaftliche Konsens** wird frühzeitig hergestellt.
- **Imagegewinn**: Erneuerbare Energien werden noch als Tourismus-Magnet genutzt.