

Vollanalyse des Energiebedarfes und der erneuerbaren Energiepotenziale der land- und forstwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft

REGION GRÖBMING

LFZ Raumberg-Gumpenstein
Mag. Thomas Guggenberger MSc.
Abteilung für Ökonomie und Ressourcenmanagement
A-8952 Irdning, thomas.guggenberger@raumberg-gumpenstein.at

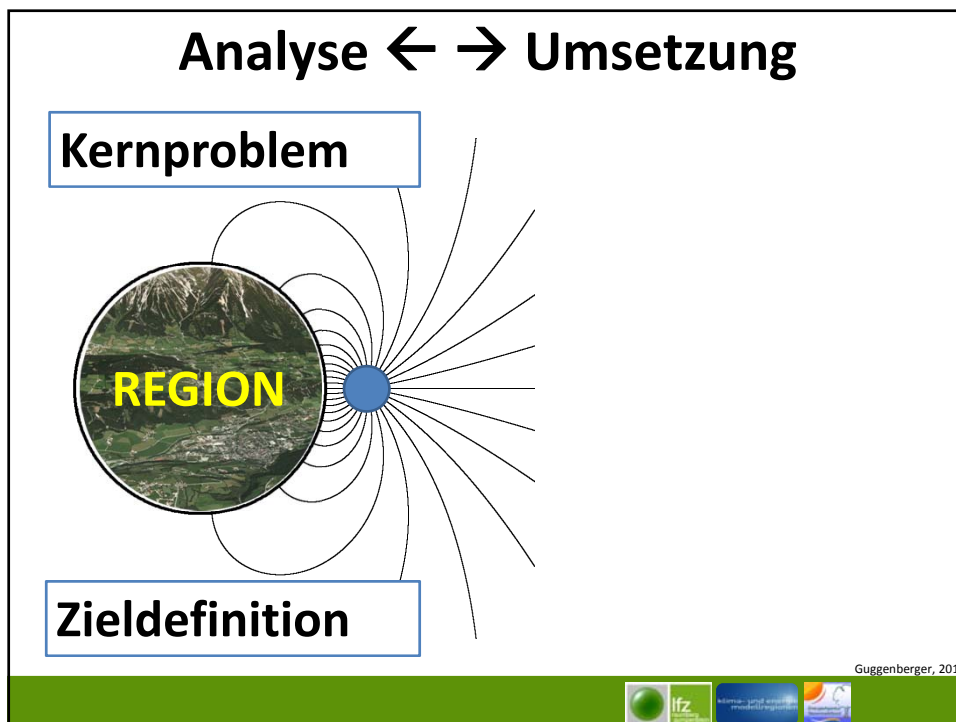
Eine Detailstudie im Rahmen der Klima- und Energiemodellregion Gröbming In Zusammenarbeit mit dem Naturpark Sölkktäler

Studienpartner:

- LFZ Raumberg-Gumpenstein
- Energieagentur Steiermark Nord, 8940 Weißenbach bei Liezen,
- AWV Umwelttechnik, 8982 Tauplitz
- Naturpark Sölkktäler
- E-Werk Gröbming

Guggenberger, 2013

Schulung für Klima & Energie Modellregionsmanager



Allgemeine Zieldefinition

Lasst uns den kleinen Fisch retten!



Guggenberger, 2013



Analyse

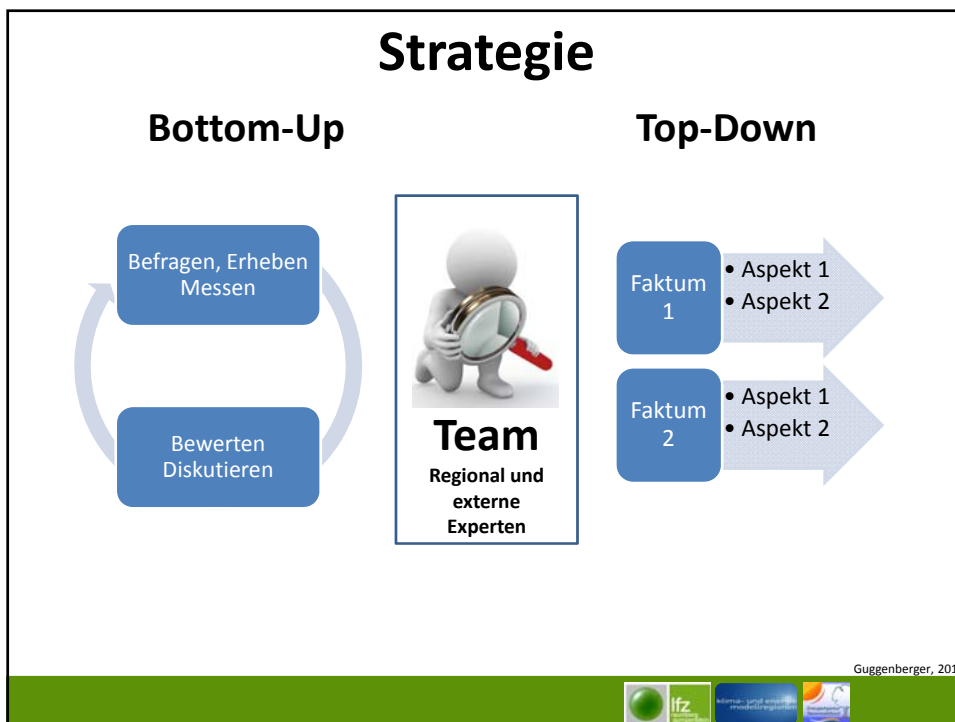
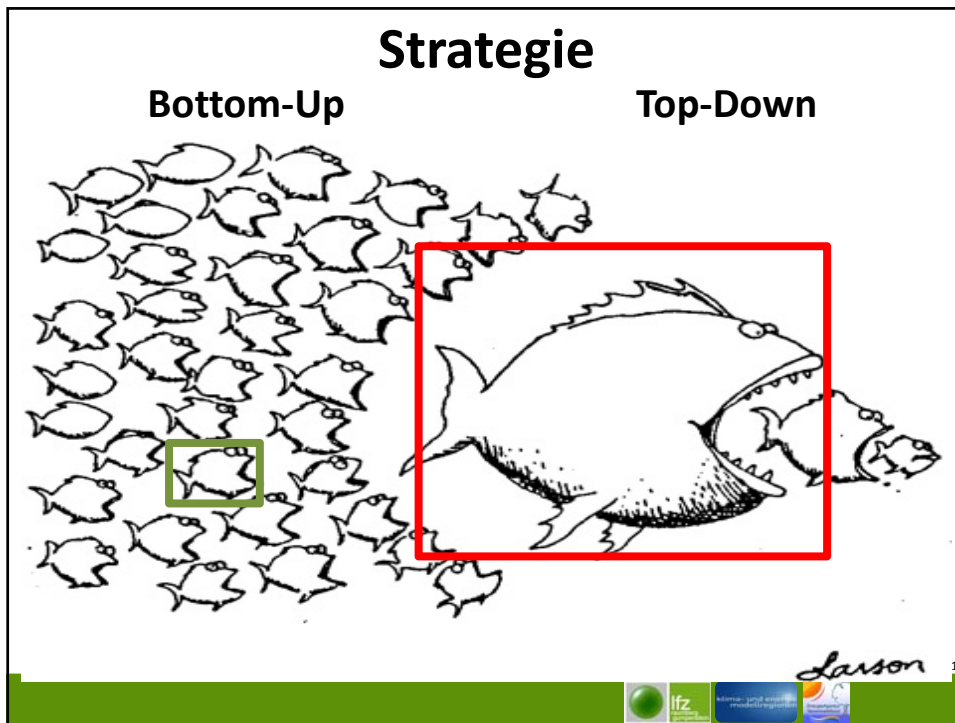
Das Problem ist
größer als
gedacht?

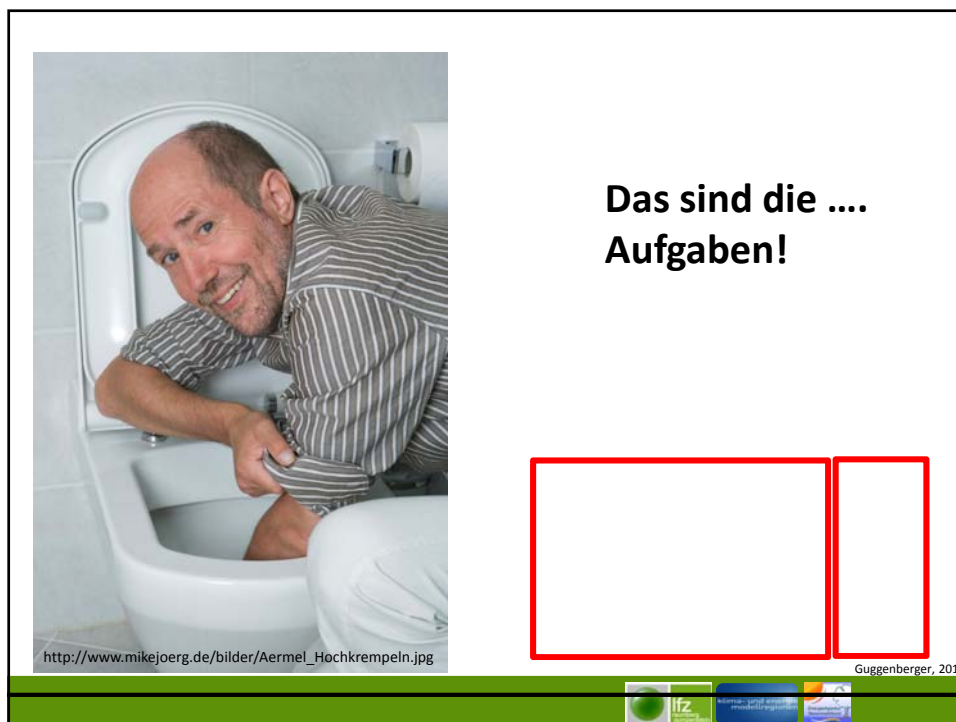
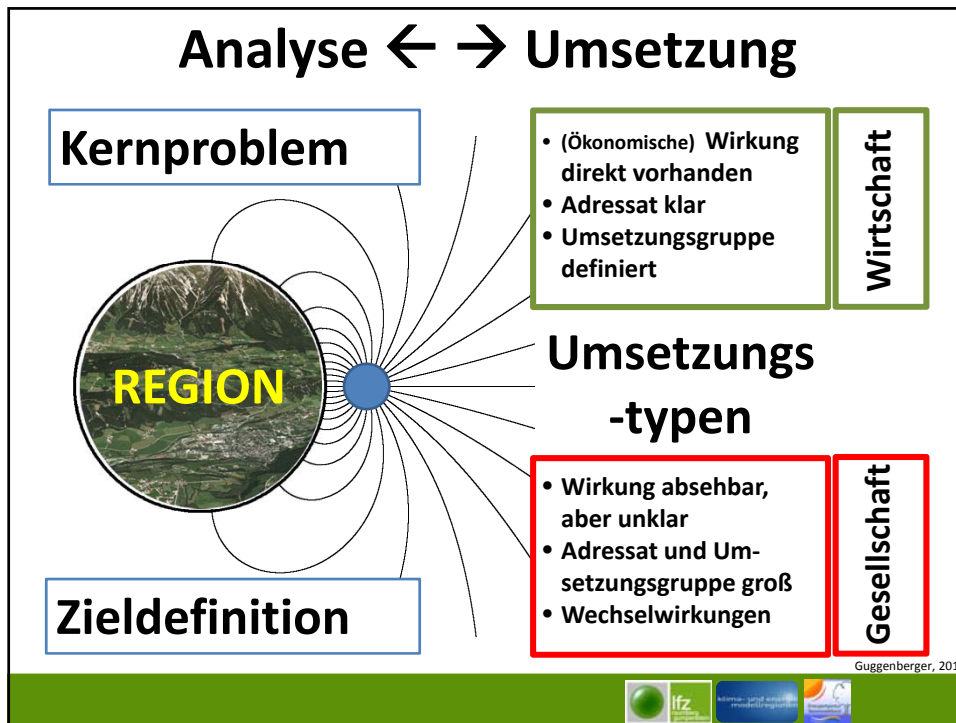


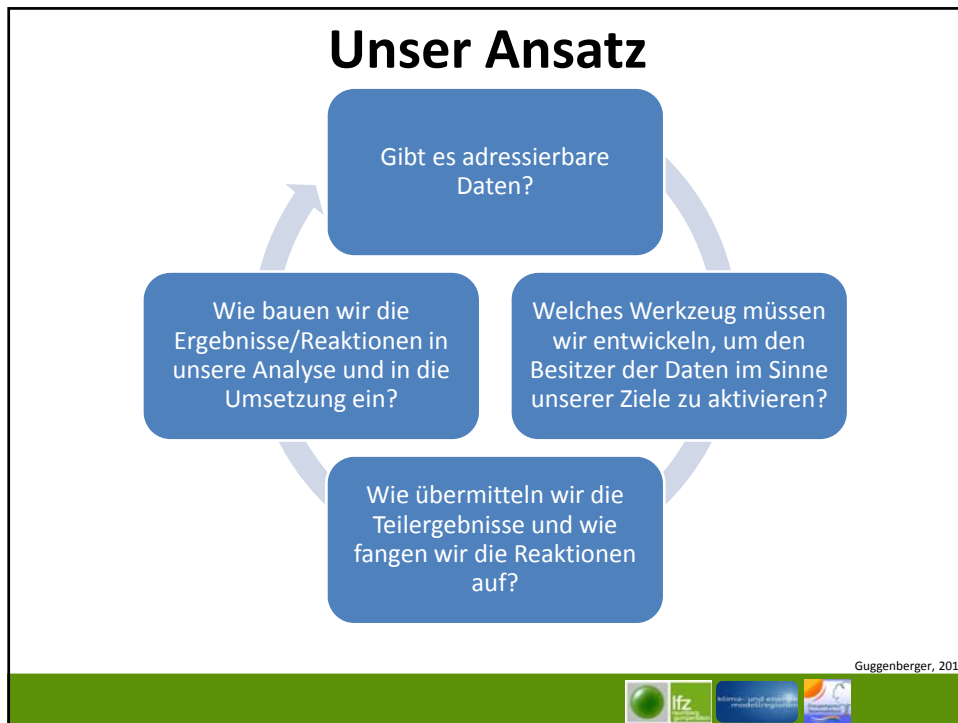
Larson

13









Kernproblem

Name/Anzahl der Einwohner

Koordinaten (X/Y)

Adresskoppelung

Postadresse für den individuellen Kontakt

Wohnsitzliste

GWR II

Firmenregister

Gebäudestruktur

Versorgungsstruktur

Mitarbeiter Produktionsnr.

Gemeinde Altaussee
Fischerndorf 61
9992 Altaussee
Tel.: 03622-71800

Energieagentur Steiermark Nord
Am Dorfplatz 40D
8940 Weißenbach bei Liezen
Tel.: 03612-22207-14

Osterreichische Post AG Info Mail Entgelt bezahlt
Retouren an Postfach 555, 1008 Wien

MAX MUSTERMANN
MUSTERSTRASSE 1
9999 MUSTERDORF

Verfügt Ihr Haus über Dachflächen mit günstiger Ausrichtung zur Sonne? Ja? Dann prüfen Sie als nächstes die Sonnenscheindauern!

Energiebewertung
Ihrer Wohnsituation und Beurteilung des CO₂-Fußabdruckes

Heizwärmebedarf

Ihr Heizwärmeverbrauch wurde mit 126 kWh/m² berechnet. Sanierete Gebäude verbrauchen 32 % Ihres Wärmebedarfes.

CO₂-Fußabdruck

Jede Person Ihres Haushalts erzeugt pro Jahr 8.752 kg CO₂. Damit verbrauchen Sie das 4,4-fache der klimaverträglichen Menge. Der Anteil fossiler Energie im Wohnbereich beträgt 49,3 %.

Ihre Chancen

- Die in 25 Jahren eingesparten Heizkosten bezahlen die Sanierung und erwirtschaften zusätzlich einen Gewinn bis 17,4%. Starten Sie eine Planungsphase!
- Nutzen Sie die Kraft der Sonne zur Erzeugung von Warmwasser. Unterstützen Sie, wenn es baulich möglich ist, ihr Heizsystem in der Übergangszeit. Produzieren Sie eigenen Strom! Prüfen Sie die Eignung des Daches im Luftbild!

Ihr Risiko

- Wenn Sie die Sanierung fremdfinanzieren müssen, fallen in den ersten Jahren zusätzliche Ausgaben im Haushaltsbudget an.
- Geringes Kostenrisiko durch die Verwendung erneuerbarer Energie im Haushalt. Hohes Risiko durch fossile Energie im Bereich der Mobilität!

Die Sonne scheint im Jahresmittel an 1.546 Stunden ungetrübt auf Ihr Gebäude. Das sind 89 % der möglichen Dauer. Im Winter können Sie 86 % der möglichen Dauer nutzen.

Unsere Empfehlung: Nutzen Sie Ihre Chancen und reduzieren Sie Ihre Risiken, um Ihre Lebensqualität nachhaltig zu sichern. Eignen Sie sich das notwendige Wissen an bzw. lassen Sie sich unabhängig beraten. Handeln Sie jetzt für Ihre Zukunft!

Beachten Sie bitte den angeschlossenen Energieerhebungsbogen!

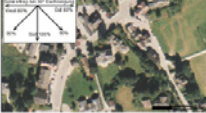
Energieerhebungen für Regionen,
Mag. Thomas Guggenberger MSc.,
LFZ Raumberg-Gumpenstein

Gemeinde Altaussee
Fuchsbund 45
8992 Altaussee
Tel. 03822-71600

Energieagentur Steiermark Nord
Am Dufglatz 600
8940 Weissenbach bei Liezen
Tel. 03812-22007-14

Osterreichische Post AG Info-Mail Entgelt bezahlt
Retouren an Postfach 556, 1000 Wien

MAX MUSTERMANN
MUSTERSTRASSE 1
9999 MUSTERDORF




Verfügt Ihr Haus über Dachflächen mit günstiger Ausrichtung zur Sonne? Ja? Dann prüfen Sie als nächstes die Sonneneindustrahlung!

Information 1: Wie viel Sonneneenergie steht Ihnen zur Verfügung?


Energiebewertung
Ihrer Wohnsituation und Beurteilung des CO₂-Fußabdrucks

Heizwärmebedarf



Ihr Heizwärmeverbrauch wurde mit 126 kWh/m² berechnet. Sanierter Gebäude verbrauchen 32 % Brens Wärmebedarfes.

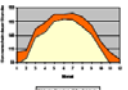
CO₂-Fußabdruck



Jede Person Ihres Haushalts erzeugt pro Jahr 8.752 kg CO₂. Damit verbrauchen Sie das 4,4-fache der klimaverträglichen Menge. Der Anteil fossiler Energie im Wohnbereich beträgt 43,3 %.

Ihre Chancen zur Nutzung der Sonneneenergie

Sonnenschein in Stunden



Die Sonne scheint im Jahresmittel an 1.540 Stunden ungetrübt auf Ihr Gebäude. Das sind 89 % der möglichen Dauer. Im Winter können Sie 85 % der möglichen Dauer nutzen.

Ihre Chancen

- Die in 26 Jahren eingeparteten Heizkosten bezahlen die Sanierung und erwirtschaften zusätzlich einen Gewinn bis 17,4 %. Starten Sie eine Planungsphase!
- Nutzen Sie die Kraft der Sonne zur Erzeugung von Warmwasser. Unterstützen Sie, wenn es baulich möglich ist, Ihr Heizsystem in der Übergangszeit. Produzieren Sie eigenen Strom! Prüfen Sie die **Erneuerung des Daches im Luftbild!**


Ihr Risiko

- Wenn Sie die Sanierung fremdfinanzieren müssen, fallen in den ersten Jahren zusätzliche Ausgaben im Haushaltsbudget an.
- Geringes Kostenrisiko durch die Verwendung erneuerbarer Energie im Haushalt. Hohes Risiko durch fossile Energie im Bereich der Mobilität!

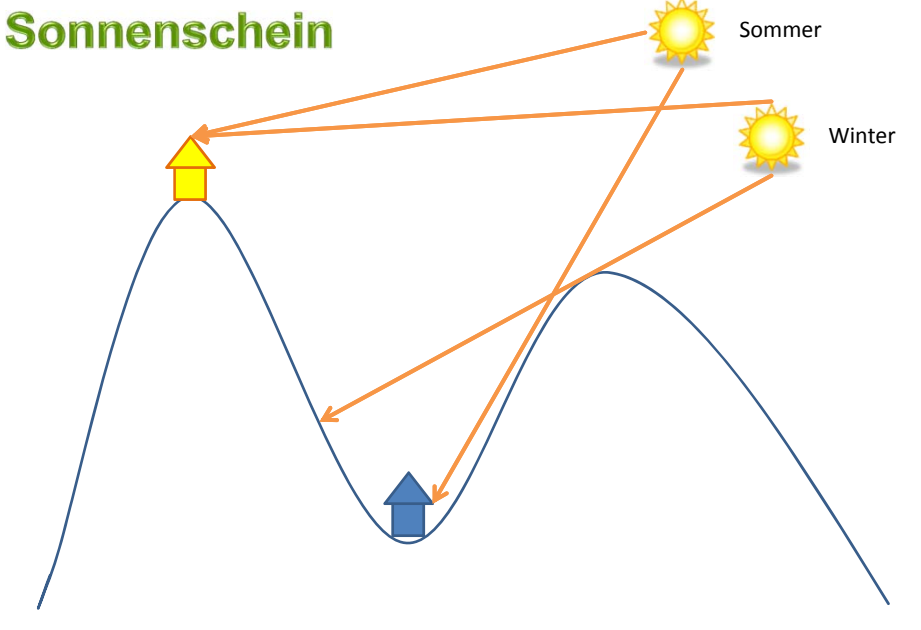
Unsere Empfehlung: Nutzen Sie Ihre Chancen und reduzieren Sie Ihre Risiken. Um Ihre Lebensqualität nachhaltig zu sichern. Lignen Sie sich das notwendige Wissen an bzw. lassen Sie sich unabhängig beraten. Handeln Sie jetzt für Ihre Zukunft!

Beachten Sie bitte den angeschlossenen Energieerhebungsbogen!

Guggenberger, 2013




Sonnenschein



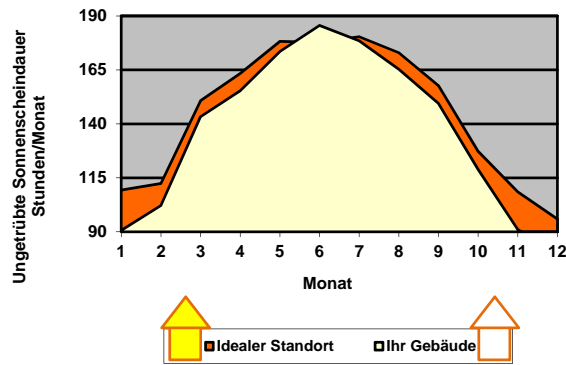
Sommer

Winter

Guggenberger, 2013



Die Sonnenscheindauer

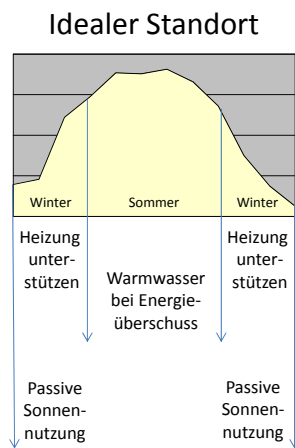


	Aigen	Gumpenstein
Ungetrübte Sonnenscheindauer Stunden	1.567	1.648
Mögliche Sonnenscheindauer Stunde	3.686	3.665

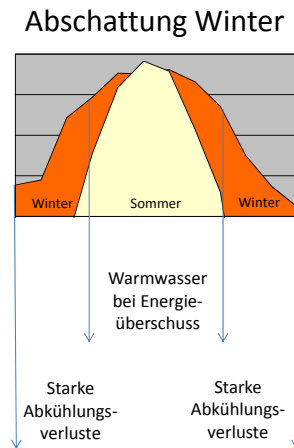
Guggenberger, 2013



Die Wärmenutzung



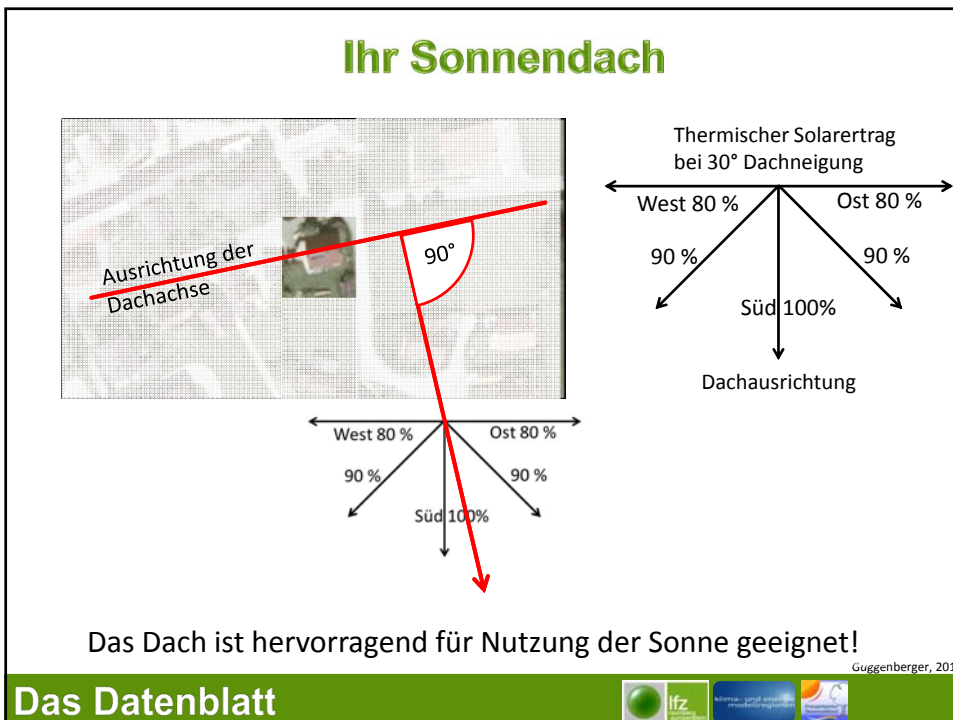
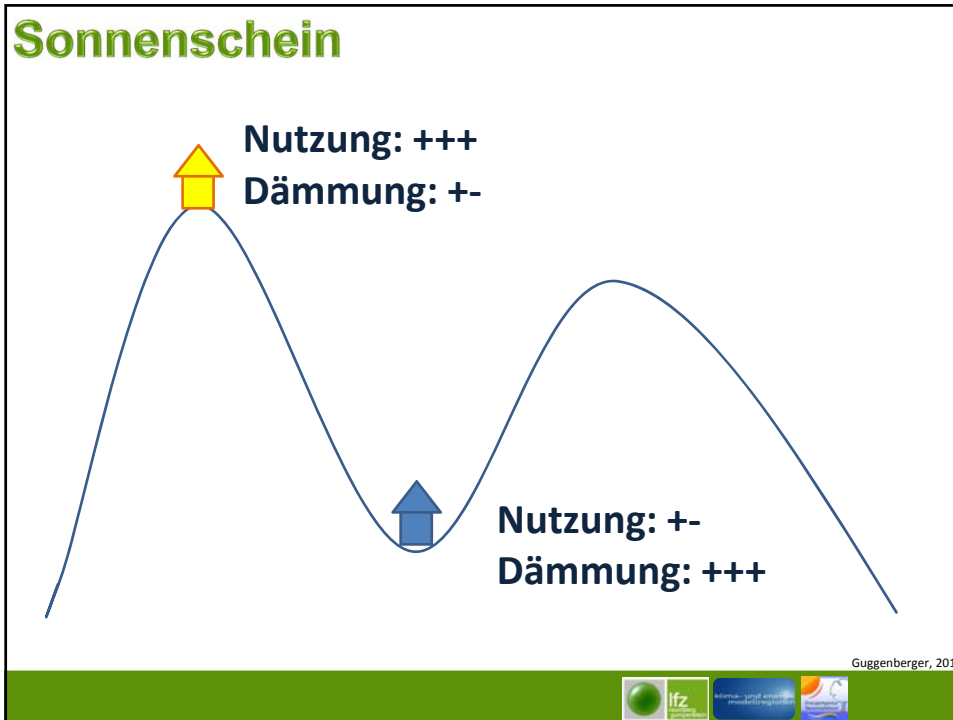
Potenziale der Sonne nutzen



Potenziale der Gebäudehülle nutzen

Guggenberger, 2013





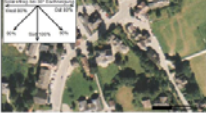
Das Datenblatt

Gemeinde Altaussee
Friedhofstr. 1
8992 Altaussee
Tel. 03822-71600

Energieagentur Steiermark Nord
Am Dorfplatz 600
8940 Weissenbach bei Liezen
Tel. 03812-22007-14

Osterreichische Post AG Info-Mail Entgelt bezahlt
Retouren an Postfach 556, 1000 Wien

MAX MUSTERMANN
MUSTERSTRASSE 1
9999 MUSTERDORF



Verfügt Ihr Haus über Dachflächen mit günstiger Ausrichtung zur Sonne? Ja? Dann prüfen Sie als nächstes die Sonnenscheindauer!

Information 2: Wie gut ist mein Wohnobjekt gedämmt?

Energiebewertung
Minderung des CO₂-Fußabdrucks



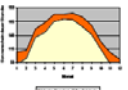
Ihr Heizwärmeverbrauch wurde mit 126 kWh/m² berechnet. Sanierete Gebäude verbrauchen 32 % less Wärmebedarfes.

Ihre Chancen zur Nutzung der Sonnenenergie



Jede Person Ihres Haushalts erzeugt pro Jahr 8.752 kg CO₂. Damit verbrauchen Sie das 6,4-fache der klimaverträglichen Menge. Der Anteil fossiler Energie im Wohnbereich beträgt 43,3 %.

Sonnenschein in Stunden



Die Sonne scheint im Jahresmittel an 1.545 Stunden ungetrübt auf Ihr Gebäude. Das sind 89 % der möglichen Dauer. Im Winter können Sie 85 % der möglichen Dauer nutzen.

Ihre Chancen

- Die in 26 Jahren eingepreisten Heizkosten bezahlen die Sanierung und erwirtschaften zusätzlich einen Gewinn bis 17,4 %. Starten Sie eine Planungsphase!
- Nützen Sie die Kraft der Sonne zur Erzeugung von Warmwasser. Unterstützen Sie, wenn es baulich möglich ist, Ihr Heizsystem in der Übergangszeit. Produzieren Sie eigenen Strom. Prüfen Sie die **Eignung des Daches im Lüftbereich!**

Ihr Risiko


- Wenn Sie die Sanierung fremdfinanzieren müssen, fallen in den ersten Jahren zusätzliche Ausgaben im Haushaltsbudget an.
- Geringes Kostenrisiko durch die Verwendung erneuerbarer Energie im Haushalt. Hohes Risiko durch fossile Energie im Bereich der Mobilität!

Unsere Empfehlung: Nutzen Sie Ihre Chancen und reduzieren Sie Ihre Risiken. Um Ihre Lebensqualität nachhaltig zu sichern. Lignen Sie sich das notwendige Wissen an bzw. lassen Sie sich unabhängig beraten. Handeln Sie jetzt für Ihre Zukunft!

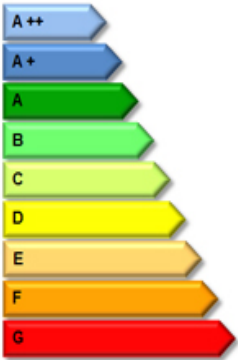
Beachten Sie bitte den angeschlossenen Energieerhebungsbogen!

Guggenberger, 2013






**Energie-
klasse**



Ihr
persönlicher
Heizwärme-
verbrauch




Wir vergleichen Ihr Wohnobjekt mit einem ideal sanierten Objekt (40 kWh/m² a) und geben ein Verhältnis an:

... Sanierte Gebäude verbrauchen ... % Ihres Wärmebedarfes.

Hier liegt in der Regel Ihre größte energetische Zukunftschance!

Guggenberger, 2013



Ergebnisse

Fundamentale Analyse mit hoher Beteiligungsrate der betroffenen Bevölkerung, Gemeinde, Wirtschaft, ...

Kernproblem



Zieldefinition

- (ökonomische) Wirkung direkt vorhanden
- Adressat klar
- Umsetzungsgruppe definiert

Wirtschaft


Umsetzungs-typen

- Wirkung absehbar, aber unklar
- Adressat und Umsetzungsgruppe groß
- Wechselwirkungen

Gesellschaft

... hilft uns die großen Probleme anzugehen um die „großen“ Fische zu fangen.

2013





Eckdaten
 Größe: 52.700 ha
 Einwohner: 10.200

Objekte
 Wohnobjekte: 2.810
 Gewerbeobjekte: 546
 Sonstige: 464
 Aktiv genutzt: 3.769
 Nettogrundfläche: ~74 ha

Gewerbe
 Gemischte Gewerbestruktur ohne klare Führerschaft

Naturraum
 Kurze, fruchtbare Talachse mit großem Anteil hochalpiner Regionen

Das Untersuchungsgebiet



1. Der Energiebedarf



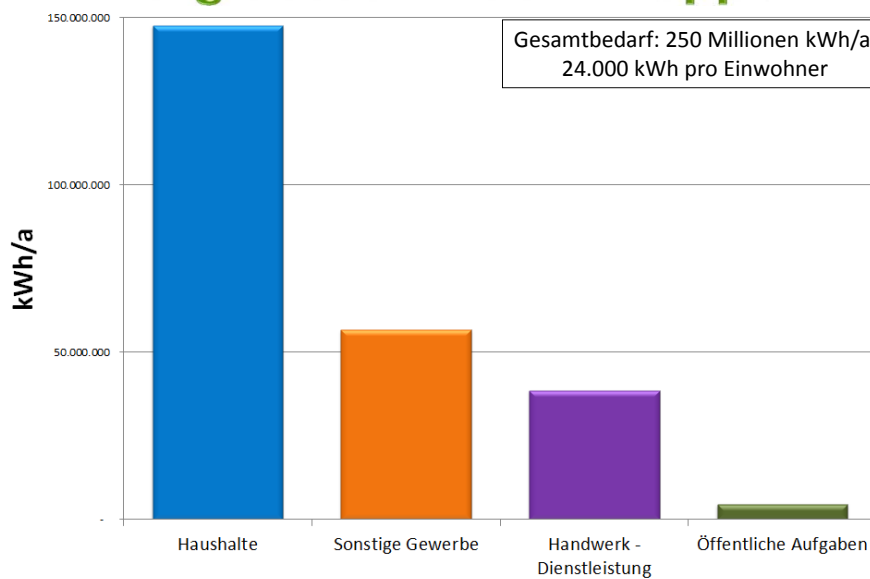
Individualbewertung Haushalte und Gewerbe

- Gebäudedaten der Haushalte, Lage, Familienstruktur
- Aussendung eines Energieberichtes an jeden Haushalt
- Umfassende Erhebungen bei Großverbrauchern
- Feinstrukturierte Modelle, die auf Prozessdaten gelagert werden
- Energieart/Wirkung als Wärme, Kraft-Licht/Strom, Mobilität-Kraftstoff und Nahrung

Guggenberger, 2013



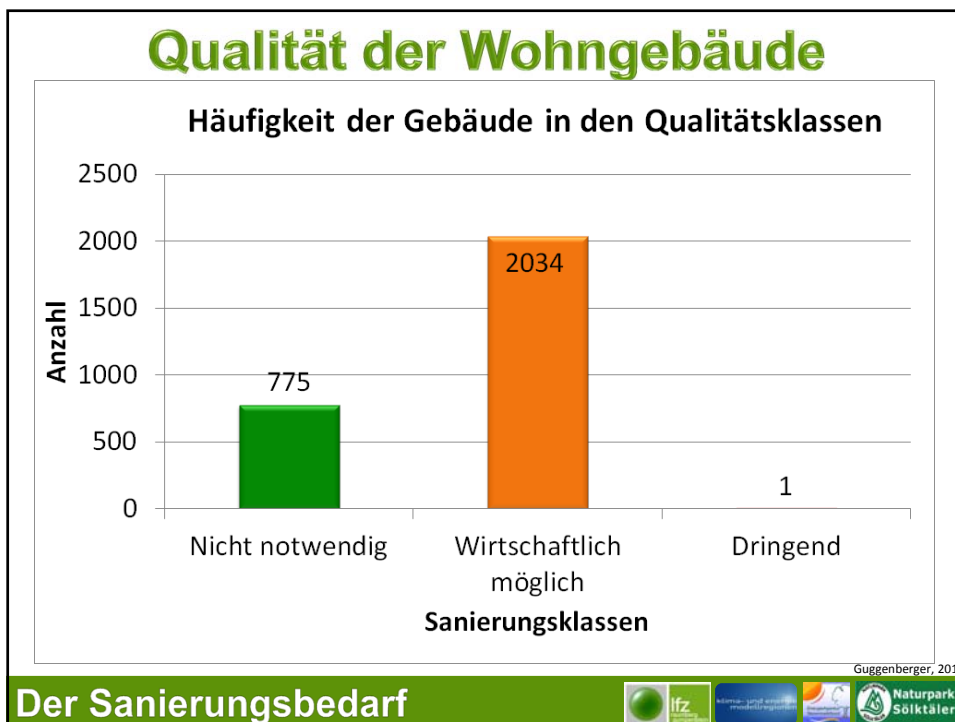
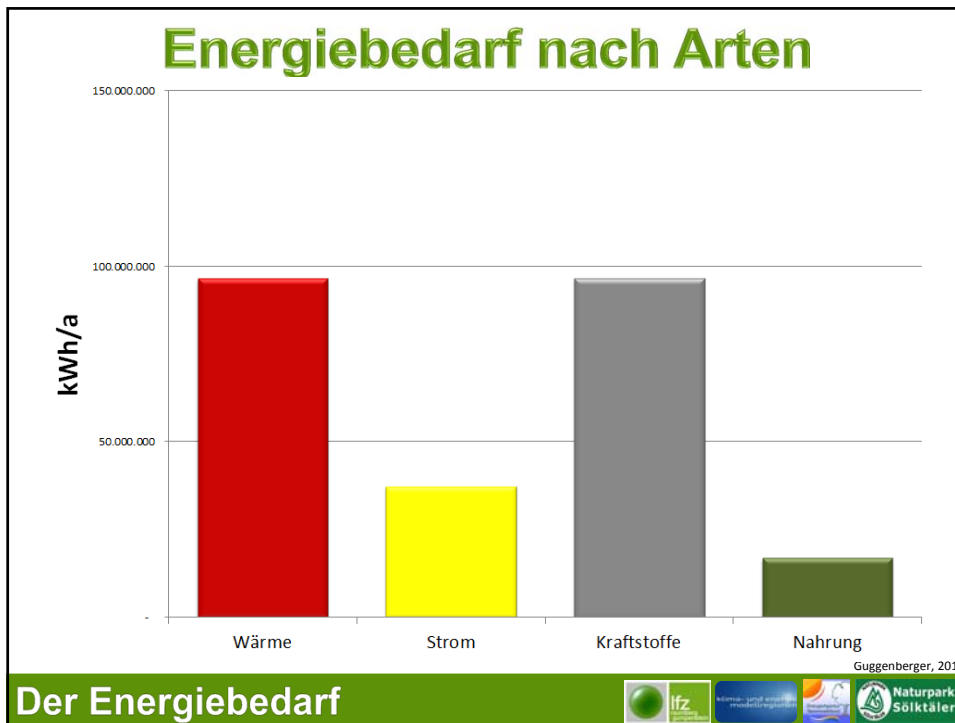
Energiebedarf nach Gruppen

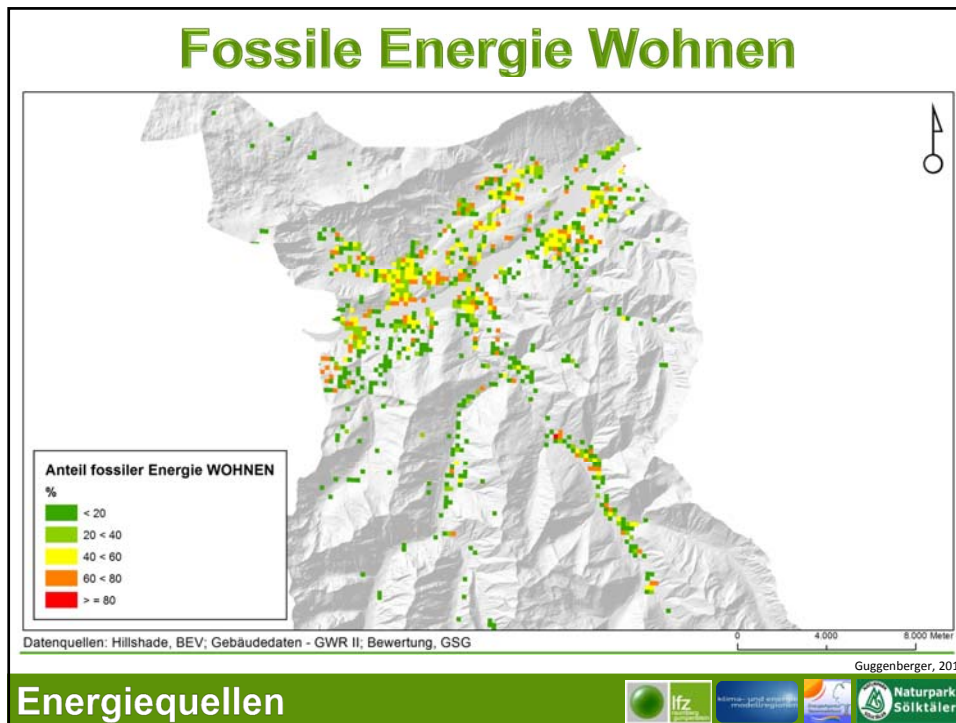


Guggenberger, 2013

Der Energiebedarf





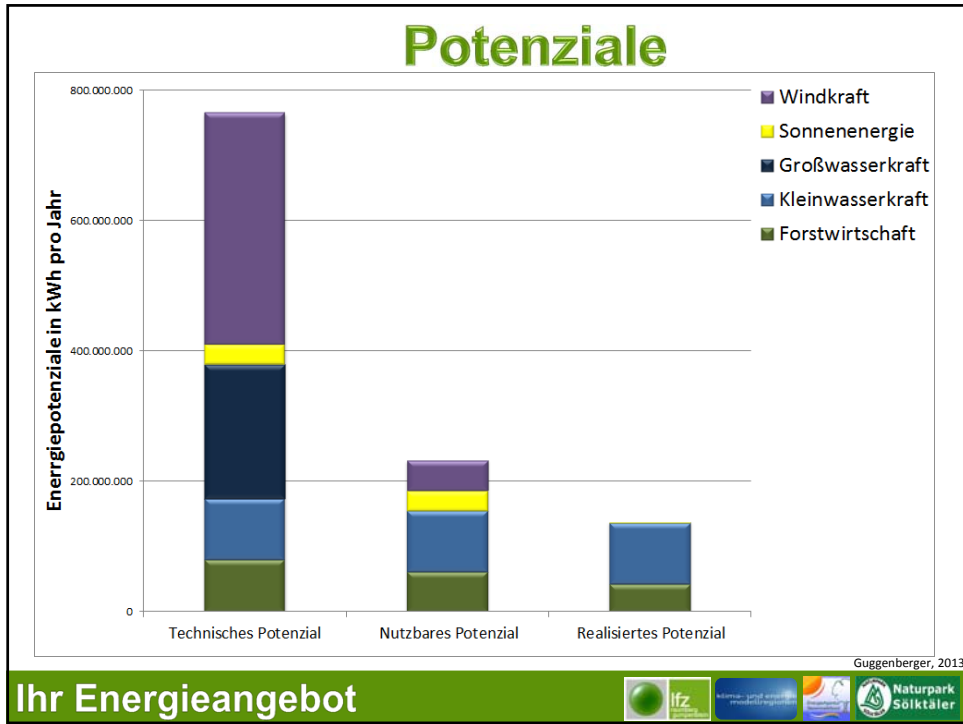


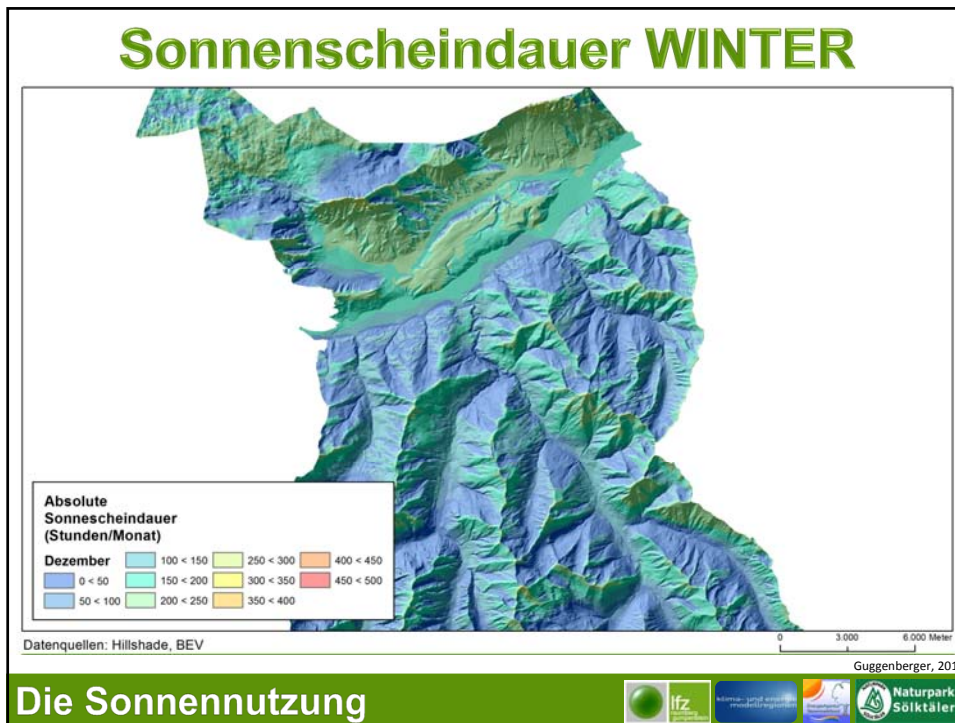
2. Das Energieangebot

Flächenbezogene Individualbewertung (1 ha Auflösung)

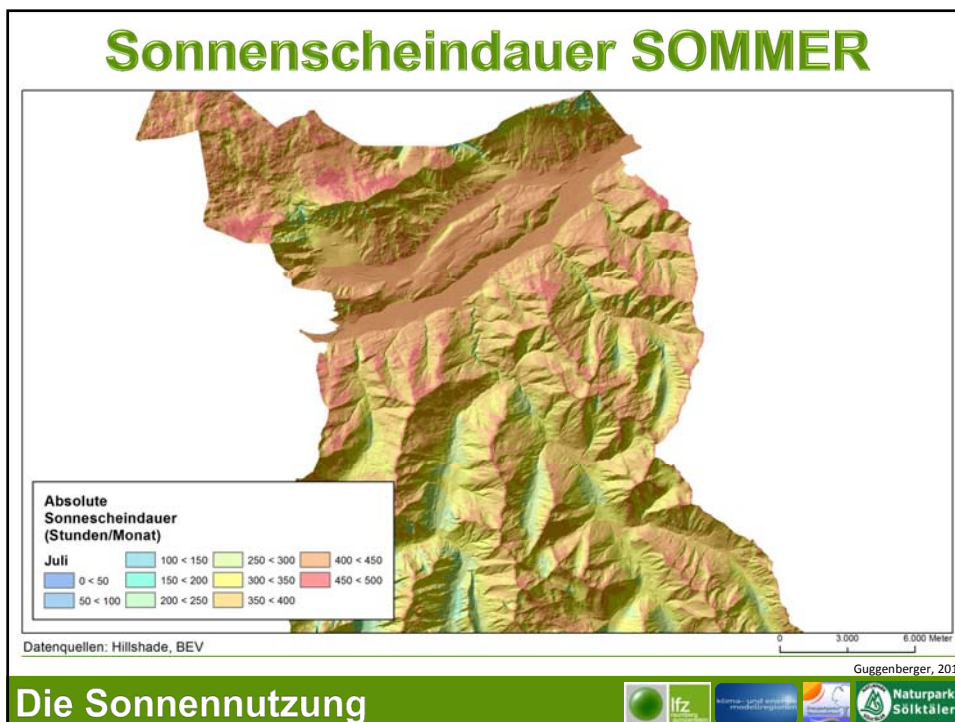
- Solare Energiestrahlung, Sonnenscheindauer, Dachflächen
- Waldertrags- und Nutzungsmodell
- Produktionsmodell für Nahrung
- Leistungserhebung der aktuellen Wasserkraft
- Selektion der aktuellen Windkraftstudie AUWIPOT

Guggenberger, 2013



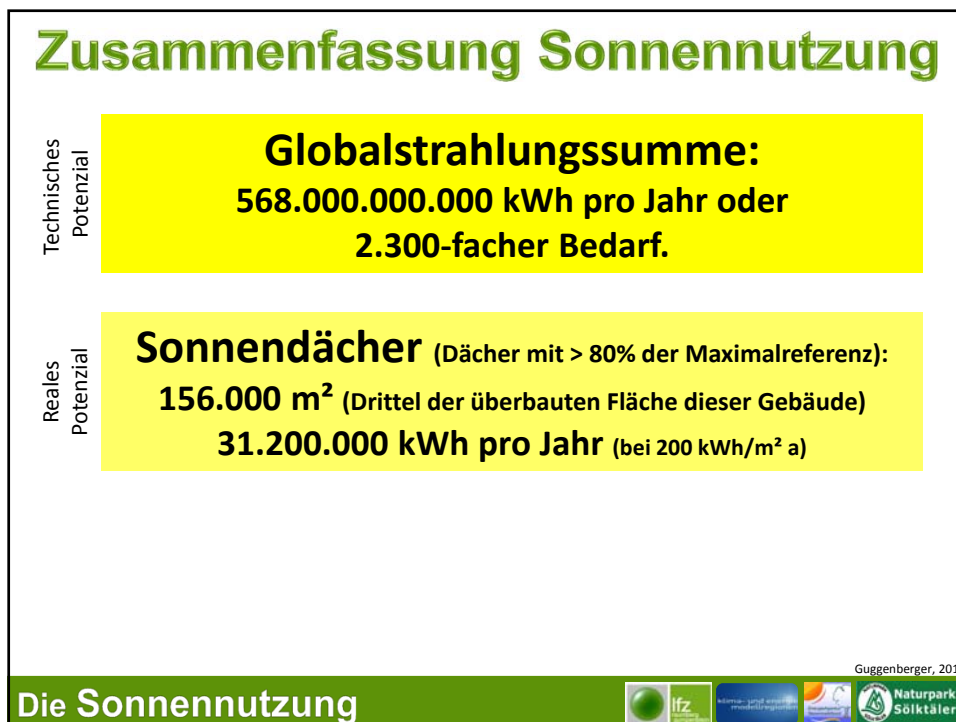
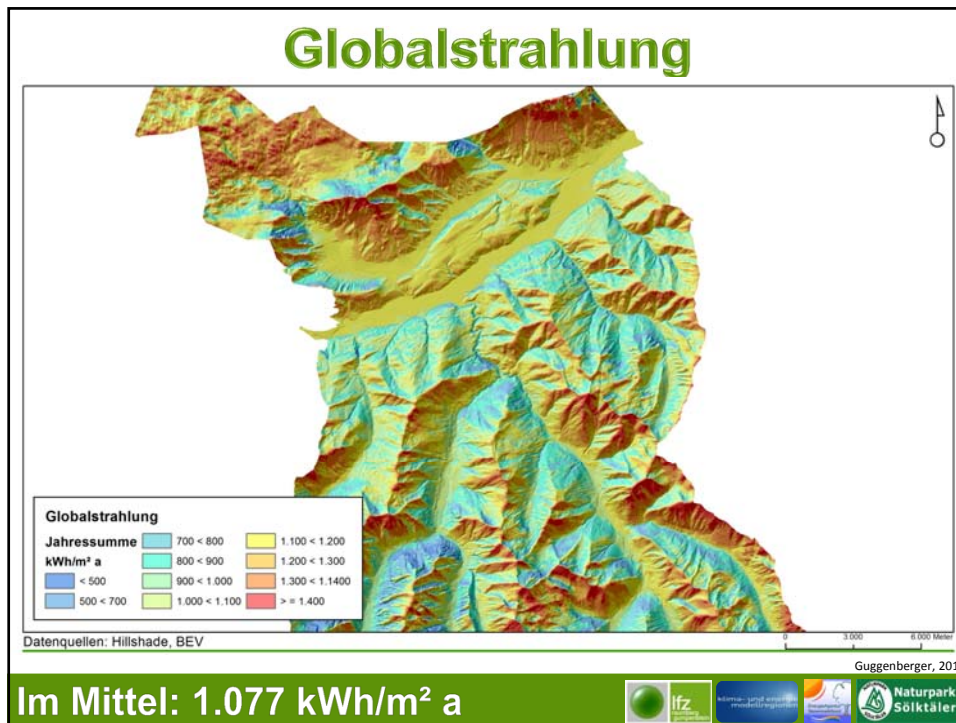


Die Sonnennutzung



Die Sonnennutzung





2. 2 Die Forstwirtschaft



Guggenberger, 2013

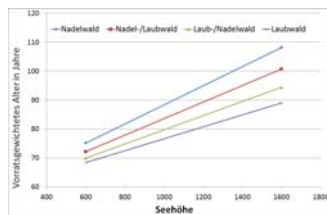
Die Nutzung der Wälder



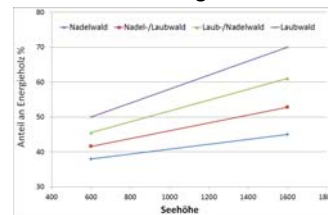
Das Bewertungsmodell

Der Holzvorrat - BFW

Die Umtriebsdauer



Anteil Energieholz



Die Bringungswahrscheinlichkeit

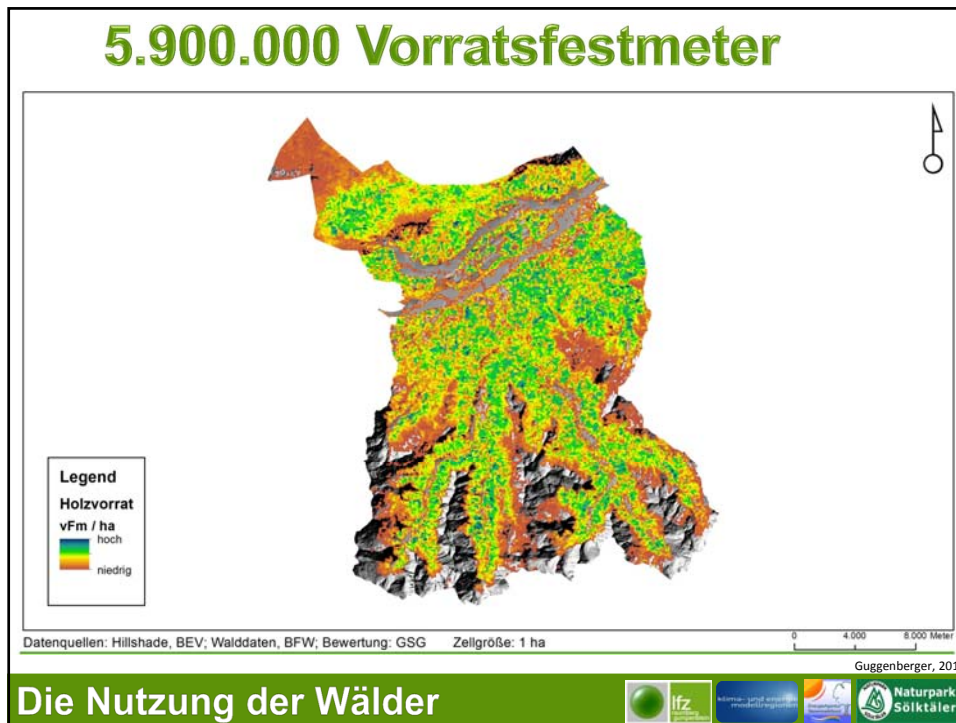


Nutzbarer Waldvorrat für EE
(Laub, Nadel, Laub/Nadel, Nadel/Laub)

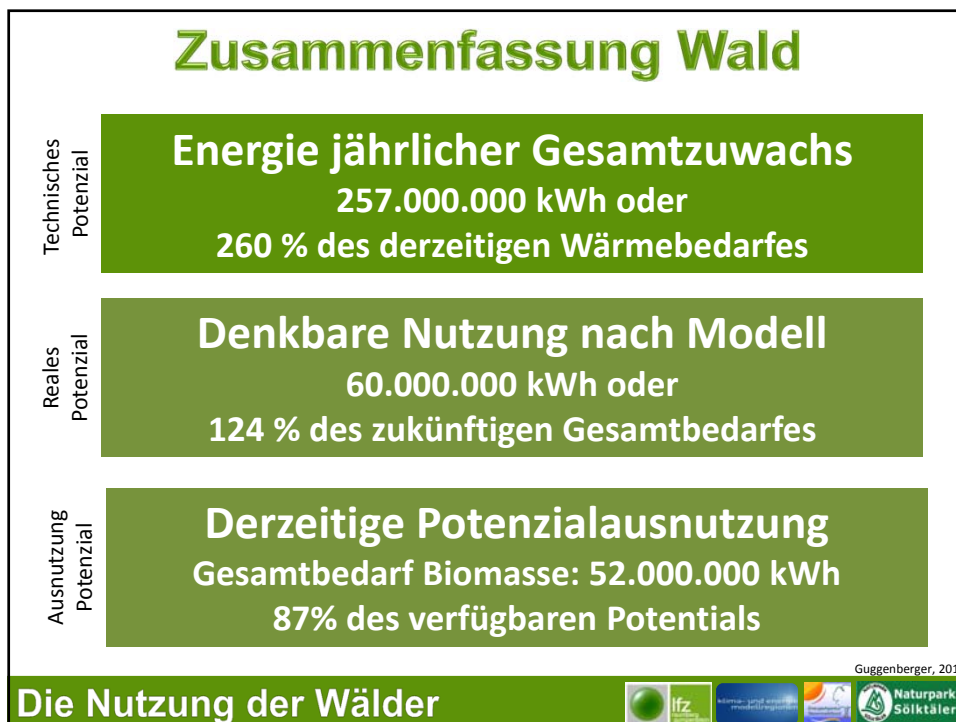
Guggenberger, 2013

Die Nutzung der Wälder





Die Nutzung der Wälder



Die Nutzung der Wälder



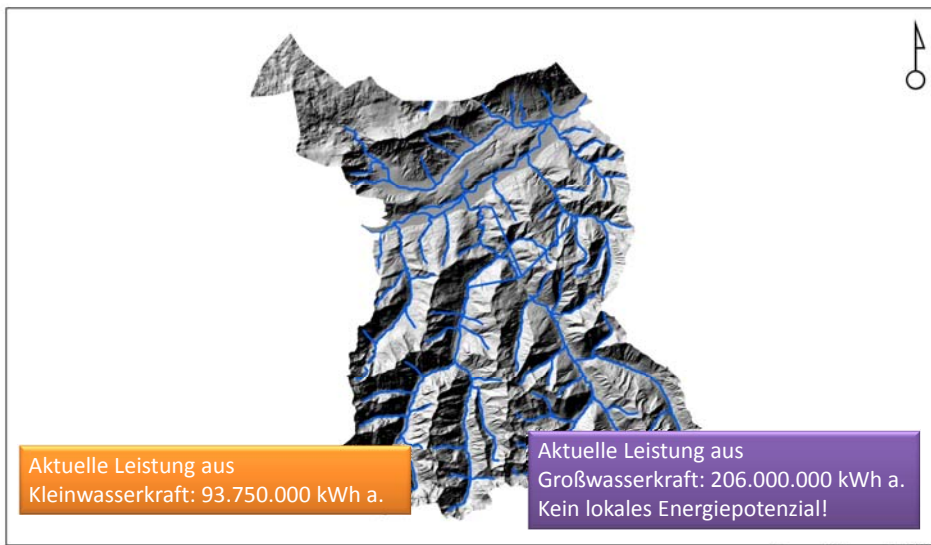
2.3 Die Wasserkraft



Guggenberger, 2013



Die Wasserkraft



Aktuelle Leistung aus
Kleinwasserkraft: 93.750.000 kWh a.

Aktuelle Leistung aus
Großwasserkraft: 206.000.000 kWh a.
Kein lokales Energiepotenzial!

Datenquellen: Hillshade, BEV; Flusläufe, BMLFUW

Guggenberger, 2013



2.4 Die Windkraft

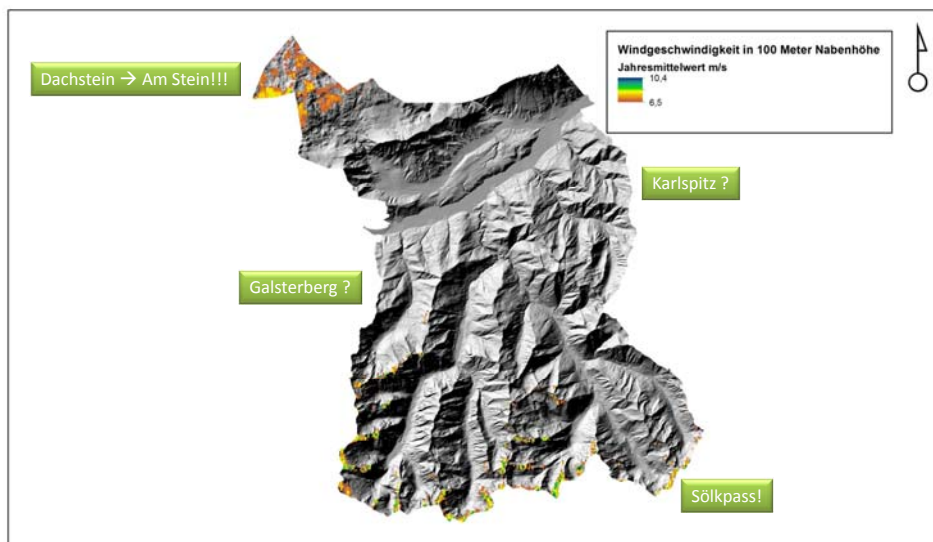


Exkursion Windpark Oberzeiring, Projekt Generation-Innovation: Energie, LFZ Raumberg-Gumpenstein
 170 Schüler (LFS Gröbming und Grabnerhof, Gymnasium Stainach, LFZ)
www.gi-liezen.com

Guggenberger, 2013



Windenergie in 100 Meter Höhe



Guggenberger, 2013



Die Windkraft



Technisches Potenzial in der Region
100 Meter: 13 Anlagen, Typ Vesta 80, 45.500.000 kWh a

Guggenberger, 2013

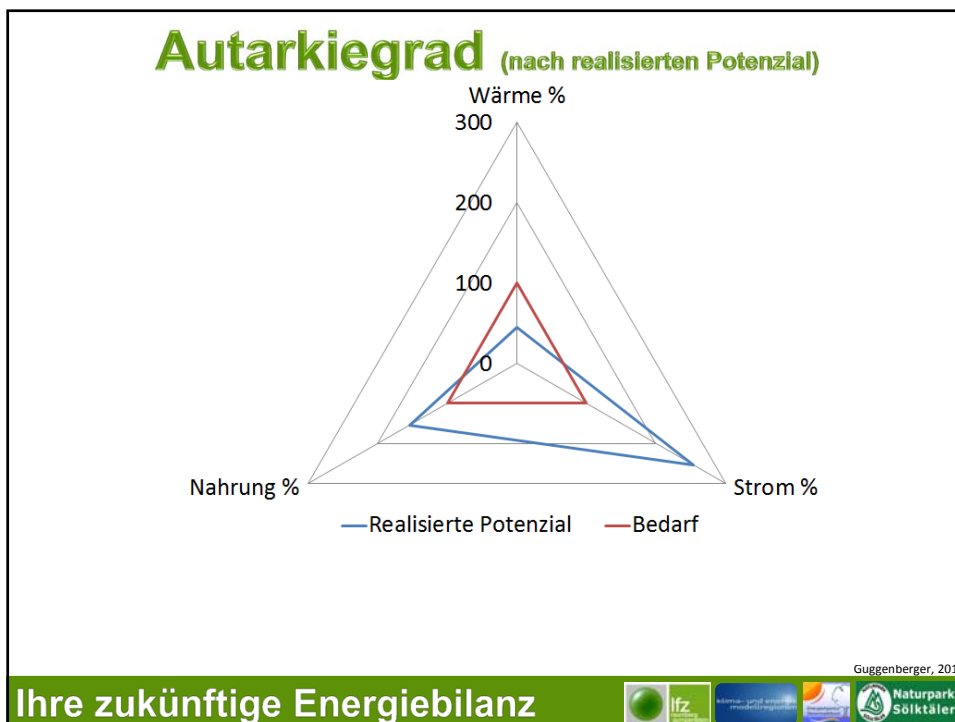
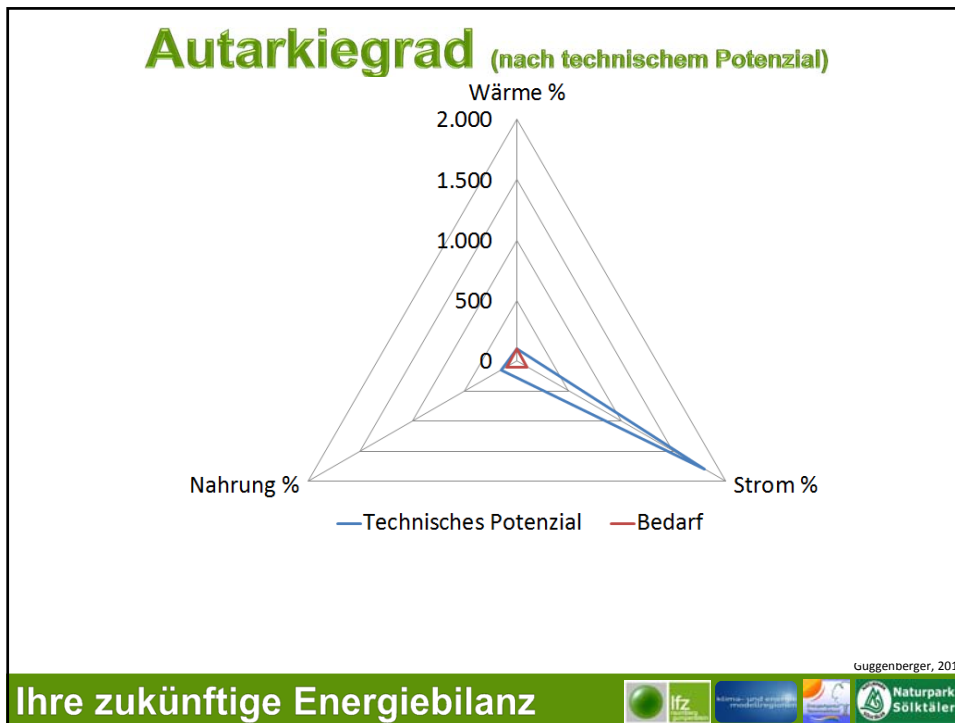


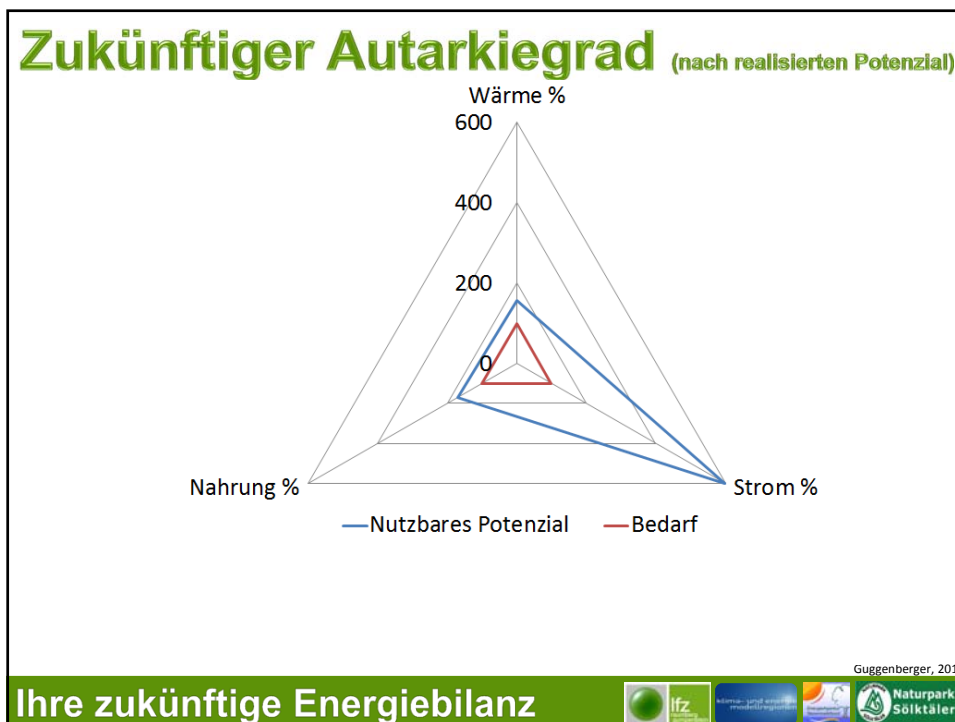
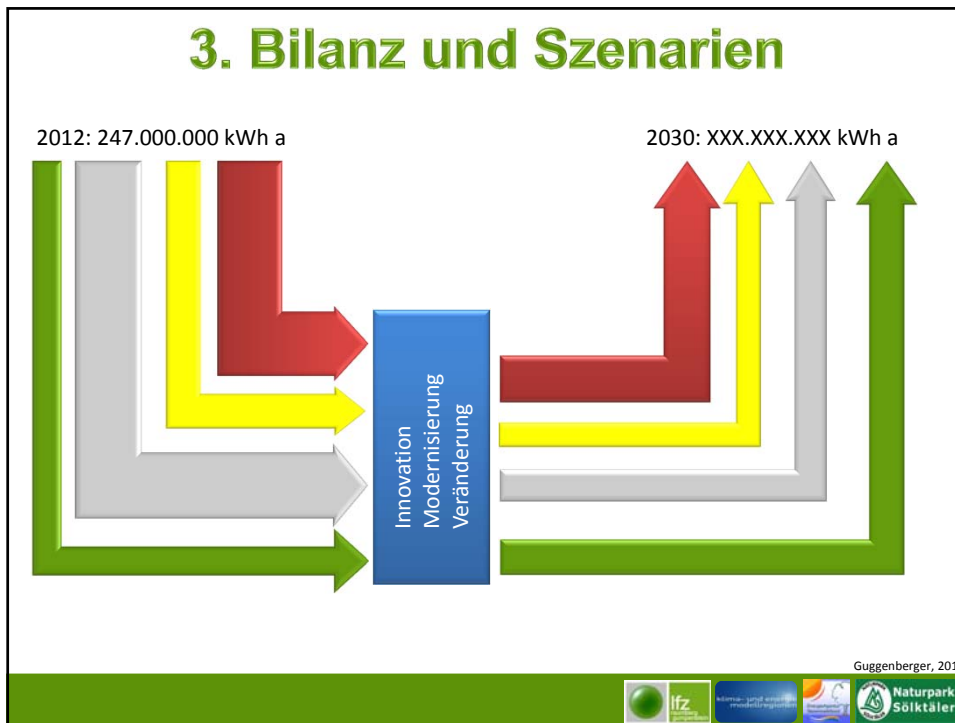
2.7 Autarkie



Guggenberger, 2013







Ihre zukünftige Energiebilanz