

Klima- und Energie- Modellregion Gröbming

Mit der Natur in die Energiezukunft

Umsetzungskonzept



DI Thomas Pötsch

Ernst Nussbaumer

Mag. Thomas Guggenberger

Februar 2014

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Kurzfassung | 5 |
| 2 | Leitbild Erneuerbare Energie – Ziele / Strategien | 6 |
| 3 | Beschreibung der Region | 7 |
| 3.1 | Regionale Rahmenbedingungen..... | 7 |
| 4 | Formulierung von energiestrategischen Stärken und Schwächen der Region – SWOT – Analyse..... | 9 |
| 4.1 | Verfügbarkeit von erneuerbarer Energie..... | 10 |
| 4.2 | Mobilität und Infrastruktur | 11 |
| 4.3 | Human Ressourcen..... | 12 |
| 4.4 | Wirtschaftsstruktur..... | 12 |
| 4.5 | Träger der regionalen Energieversorgung..... | 12 |
| 4.6 | Bisherige Tätigkeiten im Klimaschutz..... | 13 |
| 5 | Bedarfs- und Potenzialanalyse..... | 14 |
| 5.1 | Methodik..... | 14 |
| 5.2 | Qualitative und quantitative Ist-Analyse von Energiebedarf und Energieproduktion der einzelnen Gemeinden | 16 |
| 5.3 | Energiebedarf der KEM Gröbming..... | 16 |
| 5.3.1 | Energiebedarf nach Energieart..... | 17 |
| 5.3.2 | Energiebedarf nach Verwendungsgruppe | 18 |
| 5.4 | Energiepotential der KEM Gröbming..... | 18 |
| 5.5 | Identifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung - Maximalszenario | 22 |
| 5.6 | Zukünftige Energiebilanz nach Umsetzung des Maßnahmenkataloges..... | 24 |
| 6 | Strategien zur energiepolitischen Wende..... | 25 |
| 6.1 | Energiepolitisches Leitbild..... | 25 |
| 6.2 | Konkrete Energiepolitische Ziele..... | 26 |
| 6.3 | Darstellung der Strategien zur Zielerreichung..... | 27 |
| 6.4 | Darstellung der inhaltlich-programmatischen Ziele und Prioritäten | 29 |
| 6.5 | Fortführungsprognose..... | 32 |
| 7 | Managementstrukturen..... | 33 |
| 7.1 | Modellregionsmanager | 33 |
| 7.2 | Projekträger | 34 |
| 7.3 | Nennung der Partner zur methodischen Unterstützung | 34 |
| 7.4 | Evaluierung und Erfolgskontrolle..... | 35 |
| 8 | Maßnahmenpool mit priorisierten Maßnahmen | 35 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.1 | Darstellung der Handlungsbereiche | 35 |
| 8.2 | Konkrete Maßnahmen / Zeitplan / Methode | 39 |
| 8.3 | Tabellarisches Umsetzungskonzept | 40 |
| 9 | Öffentlichkeitsarbeit..... | 41 |
| 9.1 | Mitwirken der Akteure | 41 |
| 9.2 | Organisation des laufenden Wissenstransfers..... | 41 |
| 9.3 | Konzept für Öffentlichkeitsarbeit | 42 |
| 9.4 | Kommunikationsstrategie | 42 |
| 9.5 | Organisationseinheiten | 44 |
| 10 | Absicherung der Umsetzung..... | 44 |
| 10.1 | Beschluss zu den Zielen der Modellregion..... | 44 |
| 11 | Anhang..... | 44 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Lage der Klima und Energiemodellregion Gröbming..... | 7 |
| Abbildung 2: Luftbild der Klima- und Energiemodellregion Gröbming | 8 |
| Abbildung 3: Arbeitsablauf bei der Erstellung des Energieplans | 16 |
| Abbildung 4: Gesamtbedarf an Energie und Verwendung der Klima- und Energiemodellregion Gröbming..... | 17 |
| Abbildung 5: Gesamtbedarf an Energie und Energieart..... | 17 |
| Abbildung 6: Gesamtbedarf an Energie nach Verwendungsgruppe | 18 |
| Abbildung 7: Reales nutzbares Gesamtpotenzial an Erneuerbarer Energie in der Klima- und Energiemodellregion Gröbming, verglichen mit technischem und realisierten Potential | 19 |
| Abbildung 8: Tabelle – Potentiale an erneuerbarer Energie – Region Gröbming | 19 |
| Abbildung 9: Tabelle – Windpotential – Region Gröbming | 21 |
| Abbildung 10: Grafische Darstellung des Nahrungspotentials – Region Gröbming | 22 |
| Abbildung 11: Modell - Einsparung erfordert Veränderung..... | 22 |
| Abbildung 12: Einsparungsmatrix | 23 |
| Abbildung 13: Thermische Qualität der bestehenden Wohngebäude..... | 23 |
| Abbildung 14: Zukunftsszenario Energiebedarf (rechts) der KEM Gröbming, Maximalszenario!..... | 24 |
| Abbildung 15: Zukünftige Energiebilanz der Klima- und Energiemodellregion Gröbming | 25 |
| Abbildung 16: Zielplanung - Auszug aus dem Tabellarischen Umsetzungskonzept | 27 |
| Abbildung 17: Energiestrategie Bezirk Liezen / Klima- und Energiemodellregion Gröbming. | 29 |
| Abbildung 18: Energieverbrauch der Haushalte nach Nutzungsart..... | 36 |
| Abbildung 19: Thermische Qualität der Gebäude | 37 |

1 Kurzfassung

Der derzeitige Gesamtenergieverbrauch der Region Gröbming liegt bei 250 Millionen kWh. Diesem Verbrauch steht ein nutzbares erneuerbares Energiepotential von 260 Millionen kWh gegenüber. Damit kann die Region Gröbming theoretisch zur Gänze Energieautark werden.

Die bedeutendste Einzelenergiequelle ist die Wasserkraft. In der Großsölk werden in einem Kraftwerk 206 Millionen kWh produziert. Diese Energie fließt jedoch in das überregionale Netz und wird somit in die Energiestrategie nicht mit einbezogen. Die regionale Kleinwasserkraft erzeugt zusätzlich jährlich eine Strommenge von 94 Millionen kWh. Die Gesamtsumme von 300 Millionen kWh übersteigt den derzeitigen Gesamtbedarf von 250 Millionen kWh.

Im Bereich der Wärmeproduktion wurde ein Endenergiebedarf von 98 Millionen kWh berechnet. Auf den Waldflächen der Region stehen derzeit 3.335.000 Vorratsfestmeter Holz. Der jährliche Holzzuwachs beträgt 65.000 vfm. Der Energieholzanteil beträgt 35 %. In Summe kann jährlich mit einer Energieholzmenge von etwa 9.000 vfm gerechnet werden.

Die Region ist durch ihre überwiegende ost-west Ausrichtung des Ennstals speziell an den Südhängen für die Nutzung der Sonnenenergie sehr gut geeignet. Das Angebot an Sonnendächern beträgt etwa 290.000 m². Auf diesen Dächern kann eine Energiemenge von 58 Millionen kWh erzeugt werden.

Noch gar nicht genutzt wird das Windkraftpotential, welches am Standort „Am Stein“ sein größtes Potential aufweist. Auf Grund der derzeitigen Rahmenbedingungen wurde das Windkraftpotential nur mit etwa 50 Millionen kWh veranschlagt. Das tatsächliche Potential ist um das etwa 8-fache höher.

Die Landwirtschaft erzeugt pro Jahr Nahrungsenergie (vor allem Milch und Fleisch) mit einem Gesamtenergiegehalt von 26 Millionen kWh. Diese Energiemenge überschreitet den regionalen Nahrungsenergiebedarf von 17 Millionen kWh um 9 Millionen kWh.

Der größte Energieverbraucher der Region sind die privaten Haushalte (59 %) gefolgt vom Gewerbe (37 %) der Landwirtschaft (2 %) und den Gemeinden (2 %).

Der größte Anteil der Energie wird in der Form von Wärme (Heizen) und Kraftstoff (Mobilität) benötigt. Dafür müssen jährlich Energieträger mit einem Endenergiewert von jeweils 97 Millionen kWh verwertet werden. Kraft und Licht benötigen eine Energiemenge von 38 Millionen kWh.

Insgesamt ist der Anteil an fossilen Energieträgern mit 64 % sehr hoch.

2 Leitbild Erneuerbare Energie – Ziele / Strategien

Injiziert durch das Regionalmanagement Liezen wurde im Herbst 2013 für den Bezirk Liezen in mehrere Workshops für den Bereich Erneuerbare Energie ein neues Leitbild erarbeitet:

Das angepeilte Ziel im Strategiefeld „Erneuerbare Energien“ stellt die – bereits im Jahr 2011 vom Regionalvorstand Liezen beschlossene - Energieautarkie des Bezirkes Liezen dar.

Auf Basis der bereits vorliegenden Energiebedarfs und Energiepotential Daten werden kleinregional detaillierte, realistisch erreichbare, Energie Autarkie Ziele festgelegt und deren Umsetzung vorangetrieben.

Die Kern-Strategien lauten:

- **Suffizienz;** Ein möglichst geringer Energie und Rohstoffverbrauch wird angestrebt.
- **Effizienz;** Bestmöglicher Nutzen bei geringstem Energieaufwand.
- **Erneuerbar;** Erhöhung der Nutzung regionaler, erneuerbarer Energiepotenziale bei größtmöglicher Schonung der Ressourcen
- **Regional;** Verstärkung der regionalen Energieversorgung durch Bürger, Kommunen und die regionale Wirtschaft

Die Kern-Strategie durchdringt alle regionalen Handlungsfelder, vor allem aber „besonders Energie relevante Bereiche“ wie Raumplanung und Infrastrukturplanung.

Um die regionale Wertschöpfung nachhaltig zu erhöhen und die fossile Abhängigkeit zu verringern, ist die Nutzung aller regionaler, erneuerbarer Energiepotenziale (Wasserkraftpotential, Windkraftpotential, Sonnenenergiepotential, Biomassepotential, Geothermie) unumgänglich.

Im Bereich Biomasse ist der Aufbau von kleinregionalen Wertschöpfungsketten anzustreben.

Die Bewusstseinsbildung in allen Strukturen des Bezirkes, mit dem weiteren Ausbau einer flächendeckenden Energieberatungseinrichtung, stellt eine Grundvoraussetzung dar. Eine bessere Vernetzung der lokalen Stakeholder und die verstärkte Einbindung der Bevölkerung und der regionalen Wirtschaft ist Kern der Strategie.

Der Bezirk Liezen soll sich als Kompetenzzentrum für erneuerbare Energie etablieren und auch Forschungs- und Entwicklungsstandort für erneuerbare Energietechnologie werden. Die Entwicklung attraktiver und zukunftsweisender Lebens- und Wirtschaftsformen, die eine sparsame und umweltgerechte Energienutzung erlauben und die den Kriterien der Nachhaltigkeit entsprechen ist dabei oberstes Ziel.

Alle Verantwortungsträger verbindet die Überzeugung, dass eine regionale Vollversorgung mit erneuerbarer Energie auf Basis der oben beschriebenen Maßnahmen möglich und sinnvoll ist. Für die Verwirklichung dieses ambitionierten Zieles, ihre Region zur „100% Erneuerbare Energie Region“ zu entwickeln, bringen sie ihre regionalen Kenntnisse, ihr Fachwissen sowie finanzielle und zeitliche Ressourcen ein.

3 Beschreibung der Region

3.1 Regionale Rahmenbedingungen

Die KEM Gröbming setzt sich aus den Gemeinden Gröbming, Großsölk, Kleinsölk, Michaelerberg, Mitterberg, Niederöblarn, Öblarn, Pruggern, St. Martin am Grimming und St. Nikolai im SölktaI zusammen.

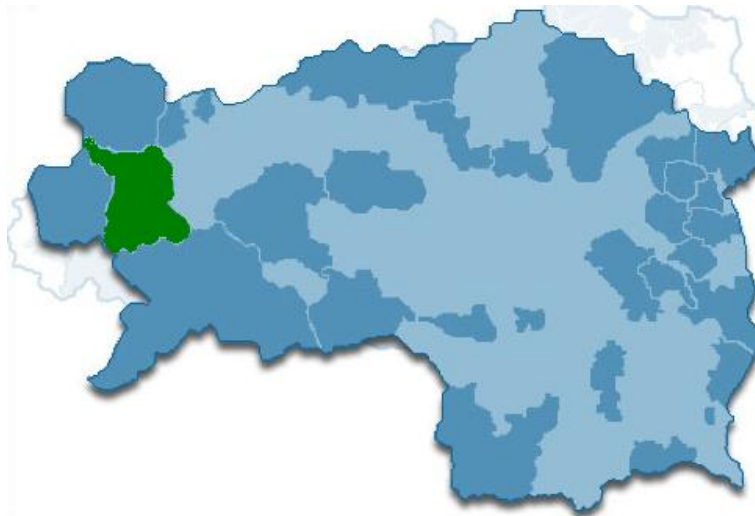


Abbildung 1: Lage der Klima und Energiemodellregion Gröbming

Die Region zählt 9486 Einwohner (Quelle: Statistik Austria, Stand 2011) mit leicht fallender Tendenz. Seit 2001 ist eine Abnahme von etwa 3 % zu verzeichnen.

Die Region Gröbming befindet sich im Nordwesten der Steiermark und grenzt im Norden an das Bundesland Oberösterreich. Der Siedlungsraum liegt überwiegend im Ennstal. Im Norden bilden das Dachsteinmassiv der Stoderzinken die Kammspitze und der Grimming eine hochalpine Kulisse. Im Süden wird die Region von den Schladminger Tauern begrenzt.

Die Modellregion hat eine Größe von 52.800 ha und wird von Tourismus, Forst- und Wasserwirtschaft geprägt. Der Dauersiedlungsraum beträgt etwa 4 % und liegt in einen Höhenbereich von 628 bis 1023 Meter.

Topographie

Region Gröbming

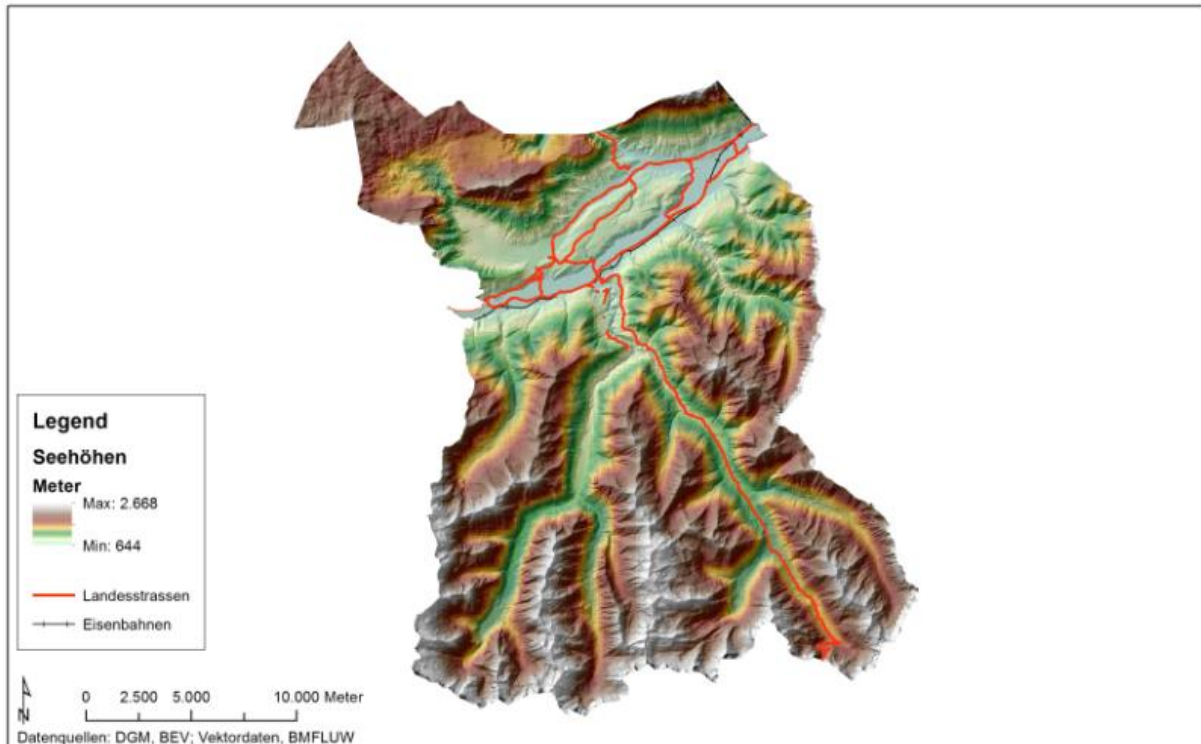


Abbildung 2: Luftbild der Klima- und Energiemodellregion Gröbming

Wirtschaft:

Die regionale Wirtschaftsstruktur der Region wird vom Dienstleistungssektor geprägt. Auch die Land- und Forstwirtschaft stellt immer noch eine wichtige regionalökonomische Basis dar.

Auf den primären Sektor (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei) entfielen 2010 rund 4%, auf den sekundären Sektor (Gewinnung von Rohstoffen, Herstellung von Waren, Energie und Wasser, Bau) rund 30% und auf den tertiären Sektor (Erbringung von Dienstleistungen) rund 66% der Bruttowertschöpfung

Tourismus:

Eine wichtige wirtschaftliche Grundlage ist der Tourismus, der sich jedoch sehr ungleichmäßig verteilt. Pruggern, Gröbming und Mitterberg haben über 9.000 Nächtigungen im Jahr (Pruggern: 18 Nächtigungen/Einwohner), die restlichen Gemeinden zwischen 900 und 4.000 Nächtigungen im Jahr. Durch die Dachstein-Tauern-Region gibt es durchaus Potential für die KR Gröbming in diesem Bereich.

Verkehr und Infrastruktur:

Die B 320 sowie die Bahntrasse führen durch das Ennstal. Man kann behaupten, dass die Bevölkerung und die regionale Wirtschaft mit beiden Infrastruktureinrichtungen erheblich unzufrieden sind. Ein Bestandsausbau ist dringend erforderlich. Eine wesentliche Rolle im Mobilitätsangebot spielt auch der Postbus.

Durch das Ennstal führt der Radweg R7. Dieser beginnt in Radstadt und endet in Admont. In der Region Gröbming folgt der Radweg überwiegend dem Talboden und verläuft somit überwiegend nahe der Bahnstrecke.

Die Verbesserung der existierenden Mobilitätsangebote und deren Vernetzung mit neuen CO₂-neutralen Mobilitätskonzepten birgt ein besonderes Potenzial für die Entwicklung der Region.

4 Formulierung von energiestrategischen Stärken und Schwächen der Region – SWOT – Analyse

Die nachstehende Tabelle bildet einen generellen Überblick über wesentliche Einflussfaktoren.

| | Stärken | Schwächen |
|----------------|--|---|
| Chancen | <ul style="list-style-type: none"> • 5,6 ha Gemeindegebiet pro EW • Moderater Gesamtverbrauch • ~ 50 % der Heizenergie in den Haushalten bereits aus erneuerbaren Quellen • Biomassenutzung ist noch ausbaufähig • Gute Sonnenkraftstandorte • Wasserkraft bereits gut genutzt • Erhebliches Windkraftpotential • Leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft • Naturpark Sölkttäler • Regionaler Energieversorger | <ul style="list-style-type: none"> • Gebäudequalität aus der Sicht der Zukunft mangelhaft • Schlechte Infrastruktur bei Straße und Bahn • Siedlungen und Seitentäler welche nicht an der Bahnachse liegen sind vom ÖV praktisch abgeschnitten • Ausnutzung des forstlichen Biomassepotenzials schwankend (rechtliche Aspekte, Nutzungswille, Bringungswahrscheinlichkeit) • Biomassepotential wird nicht regional in Wert gesetzt. • Nicht vorhandene Bekenntnis zum Windkraftpotential |
| Risiken | <ul style="list-style-type: none"> • Zu starke Konzentration auf Wintertourismus birgt in Verbindung mit dem Klimawandel Gefahr (Schneesicherheit) • Gute Energieversorgung aber Energiekosten stark steigend • Gute Wasserkrafterschließung bei zu geringer regionaler | <ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel birgt große Gefahren in Hinblick auf Katastrophen (Murenabgänge, Überschwemmungen) • Rückläufige Bevölkerungsentwicklung; • Ständige Ausdünnung des ländlichen Raumes durch diverse Strukturreformen des |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Wertschöpfung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung von größeren Projekten im Bereich Biomasse, Wasser, Wind und Verkehr durch hohe Sensibilisierung der Bevölkerung schwierig | <p>Landes Allgemeine Mutlosigkeit bei der Bewältigung großer Aufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generationsdenken schwach ausgeprägt |
|--|---|--|

4.1 Verfügbarkeit von erneuerbarer Energie

A. Biomasse

Stärken

Große Reserven an Biomasse Potenzial Forst in 7 Gemeinden
Grünland Potenzial wird für Nahrungsmittelerzeugung genutzt
13 bestehende Biomasseheizwerke in 8 Gemeinden
Akzeptanz und Wissen

Schwächen

Waldnutzung teilweise schon über der Kapazitätsgrenze
Biomasse wird oft nicht regional in Wert gesetzt
Unternutzung von bäuerlichen Kleinwäldern
Potenzial für zukünftige Anlagen kann mit aktueller Waldnutzung nicht erbracht werden
Hoher Exportanteil an Faserholz

Chancen

Nutzungssteigerung in Kleinwäldern
Initiative von Landwirten zur Erzeugung von Biomassen Hackschnitzel vorhanden
Regionaler Biomassehof

Risiken

Preisentwicklung bei Energieholz

Chancen

Detaillierte Studie „**Nutzung der forstlichen Biomasse im Naturpark Sölktäler**“ wurde 2013 erarbeitet. Guggenberger, T., Maier, V., Prenner, F., Nussbaumer, E.

B. Wasserkraft

Stärken

Wasserkraft generell sehr gut ausgebaut
Traditionelle Nutzung der Wasserkraft
Mehrere Kraftwerke in Bau und Planung

Schwächen

Strom aus Großsölkraftwerk fließt in das überregionale Netz
Zuwenig Gemeindeanteil bei den Kraftwerken
Konflikte mit anderen Nutzungen (Naturschutz, Tourismus...)
Konflikte mit Ökologie (Schwallbetrieb)

Chancen

Weitere Potenziale sind noch vorhanden

Risiken

Ausverkaufsrisiko an überregionale Partner

Wassernutzung – gesetzlicher Rahmen, „Genehmigungsproblematik“

C. Wärme und Strom aus Sonnenenergie

Stärken

Viele private thermische Solaranlagen und Photovoltaikanlagen bestehen

Hohe Akzeptanz sowohl bei thermischen Solaranlagen als auch bei Photovoltaikanlagen

Bürgerbeteiligungsprojekte PV in Gröbming in Vorbereitung

Schwächen

Unsicherheit: Förderung / Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen

Konflikte PV-Großanlagen – Landschaftsschutz

Chancen

Netzparität wird bald erreicht

Bürgerbeteiligungsmodelle eröffnen neue Potenziale

Risiken

Ressourcenverbrauch bei Freiflächenanlagen

D. Windenergie

Stärken

Interesse an Windkraftwerken / Kleinwindkraftwerken vorhanden

Wirtschaftlichkeit von Großanlagen

Vereinzelte Standort vorhanden

Schwächen

Verordnung der Landesregierung gegen Windkraft im Bezirk Liezen

Akzeptanz von Großanlagen im Tourismus weitgehend nicht gegeben

Wirtschaftlichkeit von Kleinwindanlagen

Risiken

Bewilligung von Anlagen

Chancen

Derzeit nicht einschätzbar

4.2 Mobilität und Infrastruktur

Stärken

Die Notwendigkeit der Veränderung

Carsharing Projekt in Vorbereitung

Schwächen

Schlechte Straßeninfrastruktur

Schlechte Bahninfrastruktur

ÖV-stark rückläufig

Mobilität: Nutzerverhalten, Prestige, Erreichbarkeit
Generell wird die Verkehrsanbindung in der Kleinregion als schlecht angesehen

Chancen

Hoher Leidensdruck schafft Potential für Veränderung
Potenzial für die Weiterentwicklung und Ausbau von CO₂-neutralen Mobilitätskonzepten
Rufsammlensysteme, Car Sharing

Risiken

Weiterentwicklung der E-Mobilitätstechnik

4.3 Human Ressourcen

Stärken

Hohe fachliche Qualifikation der handelnden Personen
Einbindung der strategisch wichtigen Institutionen bereits von Beginn an vollzogen
Sehr gute Zusammenarbeit mit dem E-Werk Management
Sehr gute Zusammenarbeit mit dem Naturpark-Management
Regionalmanagement Liezen verfolgt auf Bezirksebene das gleiche Ziel
Partner: Energie Agentur Steiermark Nord , FZ Raumberg-Gumpenstein
Viele Akteure / Initiativen

Schwächen

Derzeit nicht erkennbar

Chancen

Vernetzung der Akteure zu einer bezirksweiten Bewegung mit gemeinsamer Strategie

Risiken

Temporärer Stillstand in Teilbereichen durch Strukturreform

4.4 Wirtschaftsstruktur

Stärken

Klein- und mittelbetriebliche Struktur gut ausgebildet
Potenziale für die Holz ver- und bearbeitende Industrie sind gegeben
Potenziale für die Nahrungsmittelproduktion sind gegeben

Schwächen

Risikobereitschaft zur Investition auf Grund der allgemeinen Wirtschaftslage gering

Chancen

Klein- & Mittelgewerbe: Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz vorhanden
Hohes Potenzial bei Gebäudedämmung: Sanierungen wirtschaftlich

Risiken

Zu starke Konzentration auf Tourismus

4.5 Träger der regionalen Energieversorgung

Strom:

Die Stromversorgung der Kleinregion Gröbming erfolgt überwiegend durch das E-Werk Gröbming.

Als regionaler Erzeuger von Strom aus sauberer Wasserkraft spielt das E-Werk Gröbming eine große Rolle bei der Umsetzung der Energiewende im Ennstal. Knapp 2/3 des Strombedarfes im Versorgungsgebiet (19.000 MWh) werden in 3 Wasserkraftwerken produziert. Als Netzbetreiber versorgt das E-Werk 4.100 Stromkunden in der Region.



Wärme:

Insgesamt wurden in der Region Gröbming 13 Biomasseheizwerke errichtet. Alle Gemeinden außer St. Martin und Mitterberg verfügen somit über lokale Wärmenetze.

4.6 Bisherige Tätigkeiten im Klimaschutz

Ausbildung und Struktur:

Bestellung von Ernst Nussbaumer als Modellregionsmanager (Geschäftsführer der Energieagentur Steiermark Nord)

Ausbildung von kommunalen Klimaschutzbeauftragten in mehreren Gemeinden (derzeit laufend)

Beschluss des Regionalvorstandes: „Bezirk Liezen energieautark“

Erstellung eines Energieleitbildes für den Bezirk Liezen.

Gründung der Energie Agentur Steiermark Nord mit Sitz in der Gemeinde Weißenbach bei Liezen

Bestellung von DI Thomas Pötsch als Projektkoordinator aller Modellregionen im Bezirk

Förderungen durch die Gemeinden:

Förderung von thermischen Solaranlagen und Photovoltaik-Anlagen durch alle Gemeinden

Kooperationen

Naturpark Sölk-täler - Bioeuparks

Im Rahmen des Projekts BIOEUPARKS werden in sechs Natur- und Nationalparks in Europa die Potenziale fester Biomasse erforscht. Dabei sollen vor allem kurze Wertschöpfungsketten und Kleinanlagen bevorzugt werden.

Das Projekt zielt darauf ab, eine Methodik zu entwickeln, die ein Zusammenarbeiten verschiedenster Interessensgemeinschaften in Form eines Diskussions- und Austauschprozesses ermöglicht. Durch die gemeinsame Planung sollen soziale Konflikte vermieden werden, die sich aufgrund der strukturellen Eingriffe entwickeln könnten.

Die in diesem Projekt in verschiedenen Themenbereichen gewonnenen Erfahrungen sollen helfen, die Kompetenzen der Naturparkmanager, der Ingenieure sowie Facharbeiter zu erweitern.

Für die Zielerreichung wurden sechs Naturpark- und Nationalparke ausgewählt – in Österreich der Naturpark Sölktäler. Diese Parke fungieren als Zielgebiet, in denen die Mehrheit der Maßnahmen entwickelt, kontrolliert und beurteilt werden.

| | |
|--|--|
| <p>Kontakt: Volkhard Maier, Dipl.-Ing. Tel.: +43(0)3685/20903 Fax: +43(0)3685/20903-19 Mail: v.maier@soelktaeler.at</p> |  |
|--|--|

E-Werk Gröbming – CarSharing

Gerade in Gröbming ist die Situation in Hinblick auf den öffentlichen Verkehr besonders schwierig. Gemeinsam mit dem E-Werk Gröbming ist deshalb ein CarSharing Projekt in Ausarbeitung um hier eine Erweiterung des Mobilitätsangebotes zu schaffen.

Baumeister Rene Stocker

Im Bereich Thermografie, Energieberatung und betriebliche Beratung arbeitet das Modellregionsmanagement in der Region Gröbming sehr eng mit BM Rene Stocker zusammen.

Projekte / Maßnahmen / Aktivitäten

Bioenergie Gröbming, Großsölk, Kleinsölk (2 Werke), Michaelerberg, Niederöblarn, Öblarn (3 Werke), Pruggern, und St. Nikolai im Sölktaal (3 Werke)

Kleinwasserkraftwerke in den Gemeinden Großsölk, Kleinsölk, Michaelerberg, Niederöblarn, Öblarn, Pruggern, St. Martin am Grimming und St. Nikolai im Sölktaal

Schauwasserkraftwerk für Schulen und sonstige Interessierte

Schulprojekt Generation innovation in den Landwirtschaftlichen Schulen in Gröbming mit Aktion -10%

Projekt Energiewende Ennstal in Niederöblarn mit Thermographie Aktion bei jedem Haushalt

Projekt Bioenergieparks ausgehend von den Sölktaälern

Projekt Nutzung der forstlichen Biomasse im Naturpark Sölktaäl, Guggenberger, T., Maier, V., Prenner, F., Nussbaumer, E.

5 Bedarfs- und Potenzialanalyse

5.1 Methodik

Die Bedarfsanalyse basieren auf einem von Mag. Thomas Guggenberger entwickelten Modell, welches auf Basis von Verwaltungsdaten (Wohnregister, GWR II Daten) sowie der Auswertung von Fragebögen den Energiebedarf der private Haushalte abbildet. Der

Energiebedarf der Gewerbebetriebe wird auf Basis von Benchmark Daten sowie direkter Telefonbefragung (alle größeren Betriebe) erhoben. Der Energiebedarf der Kommunalen Einrichtungen wurde im Rahmen der Klima und Energie Quick Checks erhoben.

Für die Potentialerhebung wurden folgende Modelle verwendet:

- Wasserkraft: Erhebung des Regelarbeitsvermögens, Durchschnitt über mehrere Jahre, Bestand und Geplante Anlagen
- Windkraft: Daten von Austria Wind Potential, AUWIPOT
- Sonnenkraft: Globalstrahlung, Sonnendachkataster
- Forstwirtschaft: Datensätze vom Bundesamt für Wald, Vorratsfestmeter, Waldart, Höhenmodell, Bringungswahrscheinlichkeit
- Nahrungsenergie: Agrikultur Gissphäre, IWEKOS Daten

Alle Daten münden in einem kommunalen Energieplan mit konkreten Handlungsempfehlungen.

Dieser besteht aus einem numerischen Teil, der die Summen des Energiekreislaufes abbildet. Zusätzlich wird hier auch ein Ausblick auf mögliche Nutzungspotenziale und ein Autarkieszenarium beschrieben. Der kartografische Teil liefert die räumliche Verteilung der Parameter.

Alle Daten werden nach anerkannten Methoden bewertet. Neben den numerischen Ergebnissen (z.B. Autarkiegrad, Sanierungsgrad, Restpotenziale, ...) liefern sie der Gemeinde vor allem kartografische Ergebnisse, die lokale Handlungsansätze zulassen.

Analysiert werden die lokalen Potenziale an Bioenergie, Wasser-, Wind- und Sonnenkraft sowie die landwirtschaftlichen Produktionszyklen im Nahrungsbereich.

Für jedes Wohnobjekt in der Gemeinde wird ein Energiebericht erstellt der folgende Inhalte hat:

- a. Geschätzter Heizwärmebedarf des Wohnobjektes
- b. Eignung für die Nutzung von Sonnenenergie
- c. CO₂-Fußabdruck
- d. Sanierungsempfehlungen und Wirtschaftlichkeitsanalyse
- e. Nächste Beratungsmöglichkeit, Informationsveranstaltung, ...

Dieser Bericht wird im Namen der Gemeinde als Information im verschlossenen Kuvert an die Adressaten geschickt.

Da es sich um einen ex ante Bericht handelt, wird ein Fragebogen beigelegt, der den BürgerInnen die Möglichkeit gibt die Berechnungsdaten richtig zu stellen um einen korrekten Endbefund (den Energie-Check) zu erhalten.

Informationen aus dieser Erhebung können von der Gemeinde im Abschluss auch in das Gebäude- und Wohnungsregister eingearbeitet werden.

Im nachstehenden Ablaufschema ist die Vorgehensweise für den kommunalen Energieplan sowie den privaten Energiebericht dargestellt.

Der kommunale Energieplan / Energiebericht:

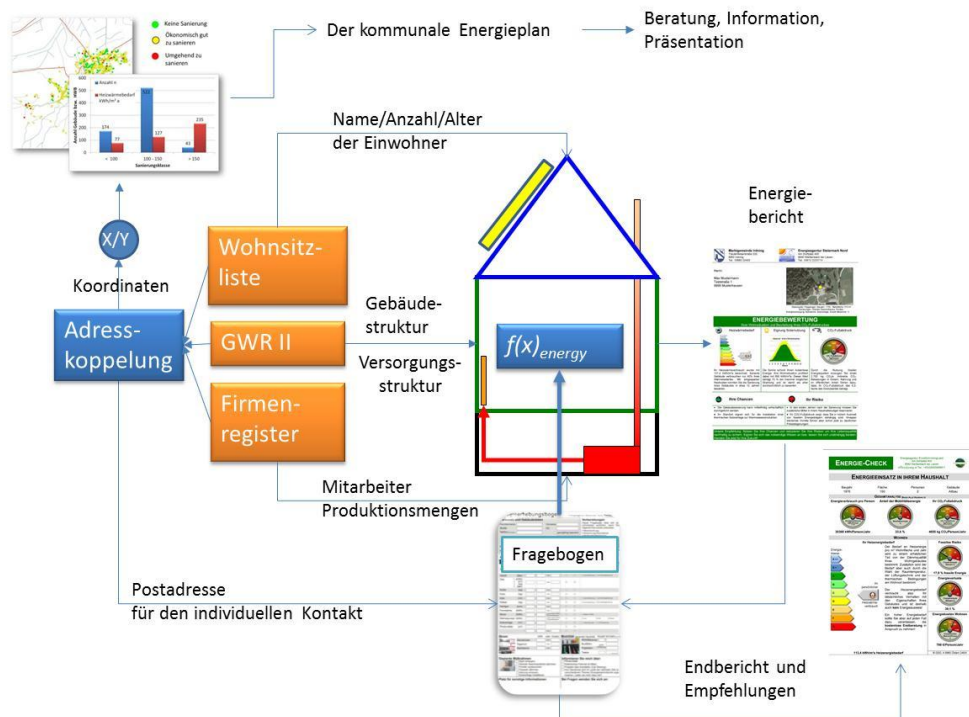


Abbildung 3: Arbeitsablauf bei der Erstellung des Energieplans

5.2 Qualitative und quantitative Ist-Analyse von Energiebedarf und Energieproduktion der einzelnen Gemeinden

Die detaillierte Auswertung der einzelnen Gemeinden findet sich im Anhang. Dem Umsetzungskonzept wird exemplarisch die Analyse der Gemeinde Gröbming als Anhang beigelegt.

5.3 Energiebedarf der KEM Gröbming

Der **Gesamtkonsum an Energie** der Kleinregion Gröbming beträgt derzeit **247.279.422 kWh pro Jahr** bzw. **24.010 kWh pro Einwohner**.

| | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| Gesamtbedarf | 247 Millionen | kWh pro Jahr |
| Pro Einwohner | 24.010 | kWh pro Jahr |

Die nachstehende Abbildung gliedert den Konsum in die einzelnen Verwendungsgruppen und Energieformen.

Gesamtbedarf und Verwendung – Modellregion Gröbming

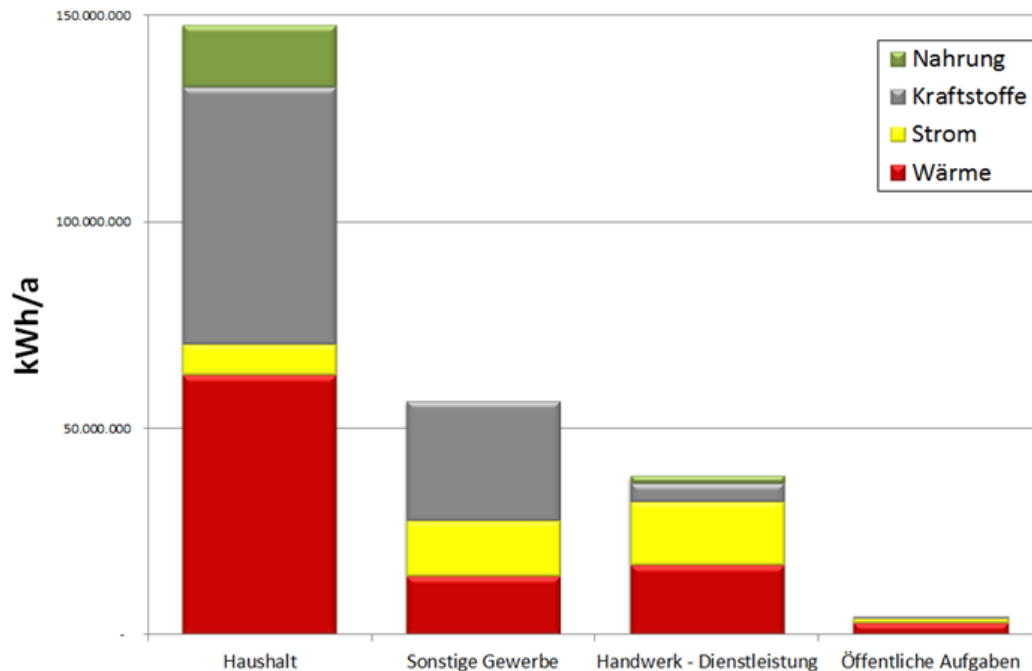


Abbildung 4: Gesamtbedarf an Energie und Verwendung der Klima- und Energiemodellregion Gröbming

5.3.1 Energiebedarf nach Energieart

| Energieart | Endenergie kWh/a | % |
|-------------|------------------|-------|
| Wärme | 96.528.986 | 39,0 |
| Strom | 37.231.680 | 15,1 |
| Kraftstoffe | 96.633.824 | 39,1 |
| Nahrung | 16.884.932 | 6,8 |
| Summe | 247.279.422 | 100,0 |

Abbildung 5: Gesamtbedarf an Energie und Energieart

Wärmebedarf:

Der Gesamtenergiebedarf der Energieart Wärme beträgt 39,0 % oder 96.528.986 kWh/a. Der größte Wärmebedarf besteht im privaten Haushalt mit 63 GWh, Die privaten Haushalte benötigen somit 65% der Wärmeenergie. Das Leitgewerbe benötigt 17 GWh, das Sonstige Gewerbe 14 GWh und die kommunalen Einrichtungen 3 GWh Der gesamte fossile Anteil im Wärmebereich liegt bei 44%. Die Haushalte beziehen ihre Wärme im Schnitt zu 50% aus der Biomasse. Die Umwandlung erfolgt in Kleinanlagen oder durch bäuerliche Nahwärmenetze.

Strombedarf:

Der Gesamtenergiebedarf der Energieart Strom beträgt 15,1 % oder 37.231.680 kWh/a. Der größte Strombedarf besteht im Leitgewerbe mit 15 GWh gefolgt vom sonstigen Gewerbe mit 13 GWh. Die privaten Haushalte benötigen 7,4 GWh, die kommunalen Einrichtungen 1,2 GWh. Der gesamte fossile Anteil im Strombereich liegt bei 40 %.

Kraftstoffbedarf:

Der Gesamtkraftstoffbedarf der Region Gröbming beträgt 96.633.824 kWh. Mit 39,1 % vom Gesamtendenergiebedarf ist der Kraftstoffbedarf der Region somit jene Nutzergruppe mit dem größten Endenergieanteil. (Wärme 39,0 %) Davon werden 62 GWh in den privaten Haushalten verbraucht, 29 GWh im sonstigen Gewerbe, 4,7 GWh im Leitgewerbe und 0,5 GWh im öffentlichen Bereich.

Nahrungsenergiebedarf:

Der Nahrungsenergiebedarf der Wohnbevölkerung und der Gäste der Region beträgt 16.884.932 kWh oder 6,8 % des Gesamtendenergiebedarfes der Region.

5.3.2 Energiebedarf nach Verwendungsgruppe

| Nutzergruppe | Endenergie kWh/a | % |
|----------------------|---------------------|-------|
| Haushalte | 147.654.445 | 59,7 |
| Sonstige Gewerbe | 56.609.751 | 22,9 |
| Leitgewerbe | 38.481.312 | 15,6 |
| Öffentliche Aufgaben | 4.533.914 | 1,8 |
| Summe | 247.279.422 | 100,0 |

Abbildung 6: Gesamtbedarf an Energie nach Verwendungsgruppe

Der Gesamtenergiebedarf der Haushalte der Region Gröbming beträgt 147.654.445 kWh. Das sind 59,7 % des Gesamtenergiebedarfes der Region.

Den zweitgrößten Verbraucher bildet das Sonstige Gewerbe mit 22,9 % oder 57 GWh, gefolgt vom Leitgewerbe mit 15,6 % oder 38,4 GWh. Im öffentlichen Bereich werden 1,8 % oder 4,5 GWh benötigt.

5.4 Energiepotential der KEM Gröbming

Die Erhebung der Potenzialdaten erfolgte getrennt nach den Energiequellen Sonne, Energieholzvorrat, Nahrungsenergie, Wasserkraft und Windkraft.

Gesamtpotenzial Erneuerbare Energie der Modellregion Gröbming:

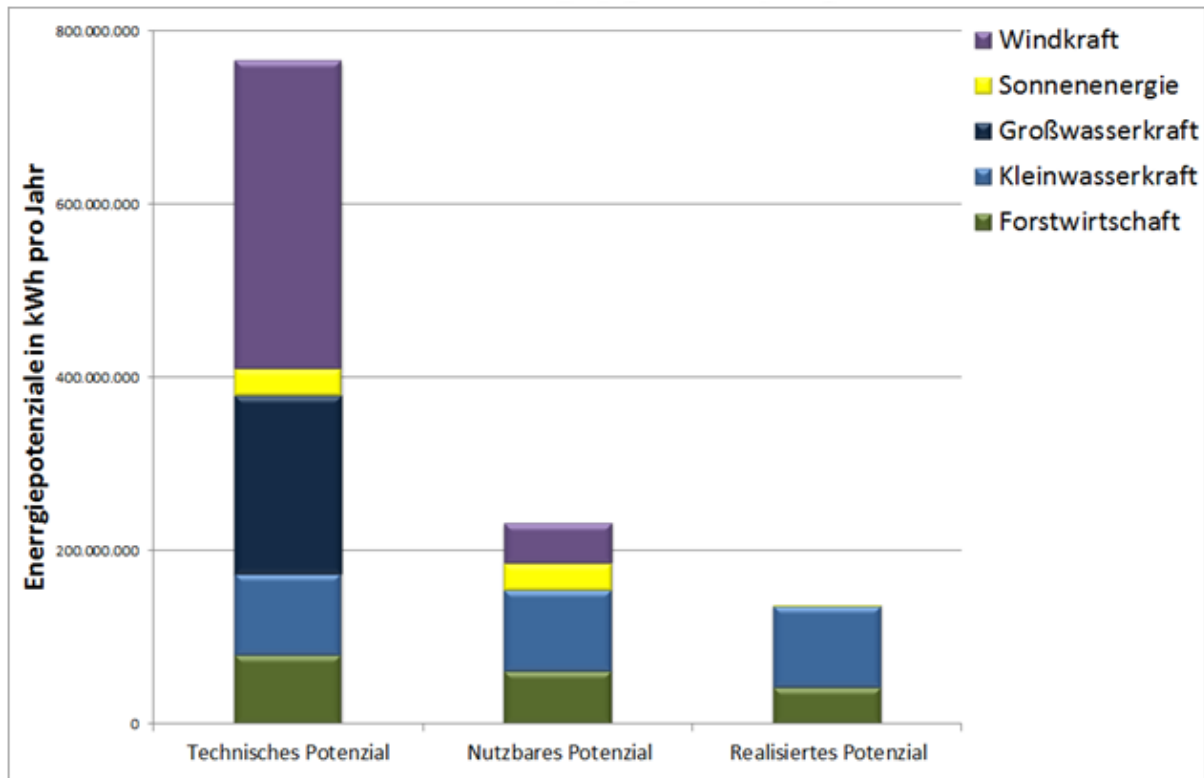


Abbildung 7: Reales nutzbares Gesamtpotenzial an Erneuerbarer Energie in der Klima- und Energiemodellregion Gröbming, verglichen mit technischem und realisiertem Potential

In der nachstehenden Tabelle sind die vorhandenen Potentiale an erneuerbarer Energie aufgelistet.

| Quelle | Potenziale an erneuerbarer Energie | | | | |
|------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares Anteil % | Nutzbares Menge kWh | Realisiert Anteil % | Realisiert Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 79.425.075 | 76,0 | 60.363.057 | 70,0 | 42.254.140 |
| Kleinwasserkraft | 93.750.000 | 100,0 | 93.750.000 | 100,0 | 93.750.000 |
| Großwasserkraft | 206.000.000 | - | - | - | - |
| Sonnenenergie | 31.200.000 | 100,0 | 31.200.000 | 5,0 | 1.560.000 |
| Windkraft | 355.000.000 | 13,1 | 46.500.000 | - | - |
| Summe | 765.375.075 | 30,3 | 231.813.057 | 59,3 | 137.564.140 |

Abbildung 8: Tabelle – Potentiale an erneuerbarer Energie – Region Gröbming

Potenzial Biomasse Forst:

Die Erhebung erfolgte in einer Auflösung von einem 30 m Raster. Das Bewertungsmodell berücksichtigt die Umtiebsdauer in Abhängigkeit der Topographie, die Bringungswahrscheinlichkeit und den daraus schöpfbaren Anteil an Energieholz.

Nutzbares Gesamtpotenzial Energieholz Modellregion Gröbming:

60.363.057 kWh pro Jahr

Potenzial Kleinwasserkraft:

In 8 von 10 Gemeinden der Region werden Kleinwasserkraftwerke betrieben. Die Erhebung berücksichtigt das derzeit realisierte Potenzial. Erhoben wurde das Regelarbeitsvermögen über mehrere Jahre.

Nutzbares Gesamtpotenzial Wasserenergie Modellregion Gröbming:

93.750.000 kWh pro Jahr

Potenzial Großwasserkraft:

In der Großsölk wird ein Großkraftwerk betrieben, welches im Jahresschnitt 206 Millionen kWh an Strom erzeugt. Dieses Energiepotential wird nicht in der Region genutzt, sondern fließt in das überregionale Netz. Somit fließt dieses Potential nicht in das nutzbare Potential der Region ein.

Potenzial Sonnenenergie:

Die Erhebung erfolgte objektgenau. Auf Basis der Globalstrahlung (gemittelt 1.000 kWh/m².a) wurde ein technisches Potenzial ermittelt und daraus ein reales Potenzial abgeleitet. Für die Festlegung des realen Potenziales wurden 33% der Dächer mit Südausrichtung (Dächer mit >80% der Maximalreferenz) mit einem Ertrag von 200 kWh/m².a herangezogen.

Nutzbares Gesamtpotenzial Sonnenenergie Modellregion Gröbming:

31.200.000 kWh pro Jahr

Potenzial Windenergie:

Für die Erhebung wurde die mittlere Jahreswindgeschwindigkeit > 6,5 m/s bei einer Nabenhöhe von 65m und 100m ausgewertet. Datensatz: AUWIPOT. Die nachstehende Karte zeigt die Windstandorte.

Das technisch vorhandene Potential von 355 GWh wurde auf Basis der derzeitigen Rahmenbedingungen (Vorordnung, Akzeptanz) sehr stark reduziert.

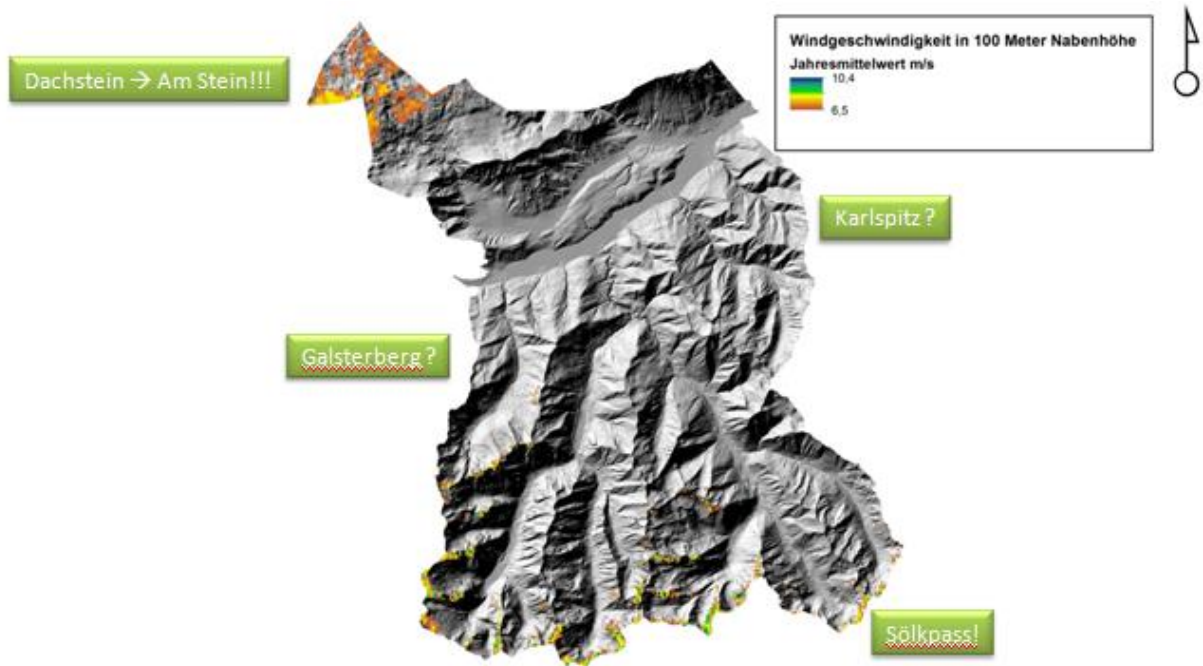


Abbildung 9: Tabelle – Windpotential – Region Gröbming

Nutzbares Gesamtpotenzial Windenergie Modellregion Gröbming:

46.000.000 kWh pro Jahr

Potenzial Nahrungsenergie:

Die Erhebung erfolgte in einer Auflösung von 1 ha. Auf Basis der Energie des jährlichen Gesamtzuwachses (technisches Potenzial) wurde das reale Potenzial für die Nahrungsproduktion abgeleitet.

Hier übersteigt das Angebot den derzeitigen Bedarf um 53 %

Reales Gesamtpotenzial Nahrungsenergie Modellregion Gröbming: 26.000.000 kWh pro Jahr

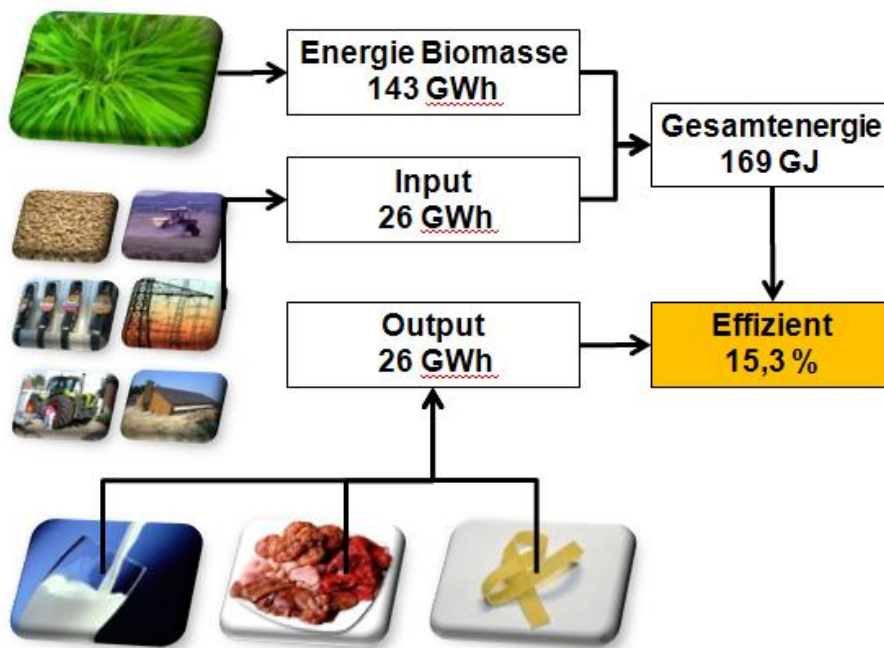


Abbildung 10: Grafische Darstellung des Nahrungspotentials – Region Gröbming

5.5 Identifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung - Maximalszenario

Auf Basis des derzeitigen Gesamtbedarfes, gegliedert in Wärme, Strom, Mobilität (Kraftstoffverbrauch) und Nahrungsenergie und wird in Verbindung mit dem ermittelten Gesamtpotenzial über ein gewähltes Einsparungspotenzial, eine zukünftige Energiebilanz mit einem erreichbaren Autarkiegrad ermittelt. Unberücksichtigt bleibt der externe Konsum, da er in diesem Rahmen nicht erhoben werden kann.

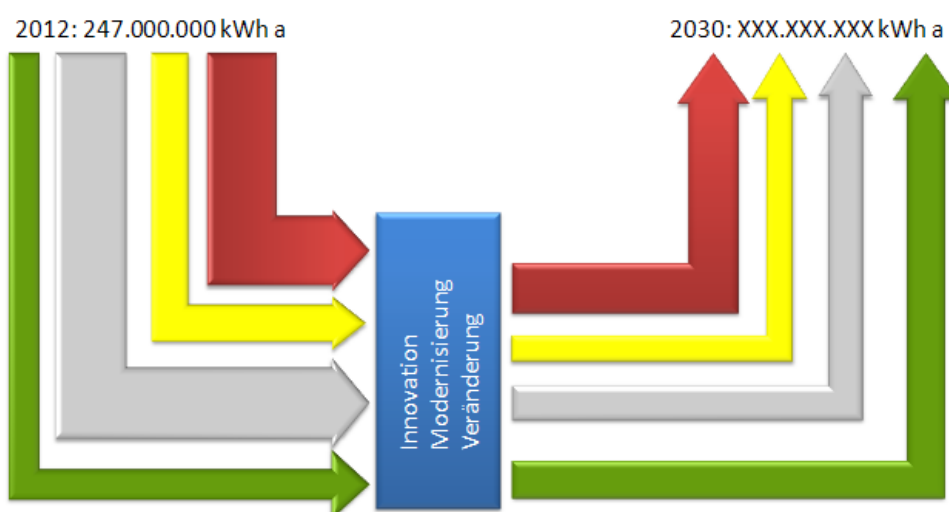


Abbildung 11: Modell - Einsparung erfordert Veränderung

Die Identifizierung der Potenziale zur Energieeinsparung erfolgte nach den Sektoren Öffentlicher Sektor, Haushalte, Gewerbe, Landwirtschaft und Mobilität. Die nachstehende

Einsparungsmatrix zeigt die Schwerpunkte gegliedert nach Nutzungsgruppen und Energieart auf.

| Einsparungsmatrix | Haushalt | Gewerbe | Leitgewerbe | Öffentliche Aufgaben |
|-------------------|---|---|--|---|
| Wärme | Vollsanierung | Vollsanierung/ Prozessoptimierung | Vollsanierung | Vollsanierung |
| Strom | Klasse A+++/ Kein Standby | Klasse A+++/ Kein Standby/ Modernisierung | Klasse A+++/ Modernisierung/ Reduktion des Marktdruckes | Klasse A+++/ Modernisierung/ Zusammenlegung |
| Kraftstoffe | 4 Liter Auto | 4 Liter Auto Technologiereform | 4 Liter Auto Technologiereform | 4 Liter Auto Technologiereform |
| Nahrung | Heimisches Fleisch und mehr Getreide/ Gemüse | | Heimisches Fleisch und mehr Getreide/ Gemüse | |

Abbildung 12: Einsparungsmatrix

Die Nutzungsart Heizwärmebedarf wurde als einer der größten Verbrauchssektoren detailliert betrachtet. Die Gebäude wurden nach den Sanierungsklassen „Nicht notwendig“, „Wirtschaftlich möglich“ und „Dringend notwendig“ bewertet.

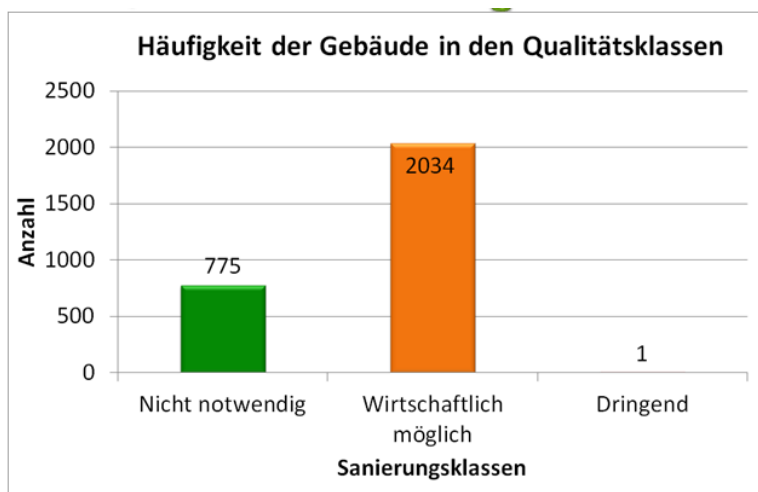


Abbildung 13: Thermische Qualität der bestehenden Wohngebäude

Ab einem Heizwärmebedarf von etwa 125 kWh/m².a ist es wirtschaftlich möglich die Gebäude zu sanieren. Das Zukunftsszenario geht von einem zu erreichenden HWB von 50 kWh/m².a aus.

Der Energieverbrauch im Bereich Warmwasser könnte durch eine thermische Solaroffensive nahezu halbiert werden.

Im Bereich Kraft/Licht wurde ein Sparpotenzial durch Effizienzsteigerung und bewusstem Umgang mit der Energiequelle (Stand-by) von etwa 10 bis 20 % identifiziert.

Auch im Bereich Nahrungsenergie wurde das Sparpotenzial ähnlich bewertet.

Im Sektor Mobilität muss von einem konkreten, tiefgreifenden Umbruch ausgegangen werden. Eine Kombination aus Effizienzsteigerung beim Verbrennungsmotor, Hybridtechnologie und e-Mobilität sollte langfristig im Durchschnitt zum sogenannten 3 – 4 l Auto führen. Dies würde den Energiebedarf halbieren.

Der Sektor Gewerbe (ohne Leitgewerbe) ist im Untersuchungsgebiet überwiegend durch Klein- und Mittelbetriebe vertreten. Hier wurde das Sparpotenzial mit 10 % identifiziert.

Zusammenfassend betrachtet führen diese Überlegungen zu nachstehend dargestelltem Zukunftsszenario:

Zukunftsszenario (rechts) mit definiertem Einsparungsziel im Vergleich zum Ist-Szenario (links): gesamtes Einsparungsziel 41% – Klima- und Energiemodellregion Gröbming

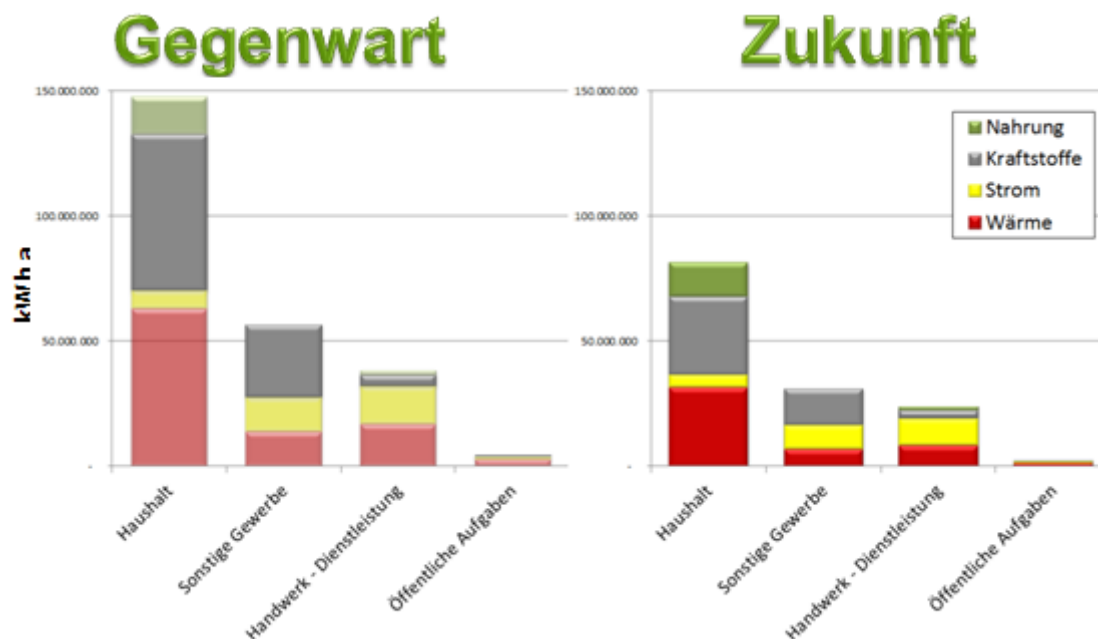


Abbildung 14: Zukunftsszenario Energiebedarf (rechts) der KEM Gröbming, Maximalszenario!

5.6 Zukünftige Energiebilanz nach Umsetzung des Maßnahmenkataloges

Für die Zielerreichung wurde auf Basis einer Zieldefinition ein Maßnahmenkatalog generiert. Dieser führt nach Umsetzung bis zum Jahr 2035 zur nachstehend dargestellten Energiebilanz der Modellregion Naturpark Eisenwurzen.

Die folgende Abbildung zeigt die Gegenüberstellung von Energieangebot sowie derzeitiger und zukünftiger Energiebilanz der Klima- und Energiemodellregion Naturpark Gröbming:

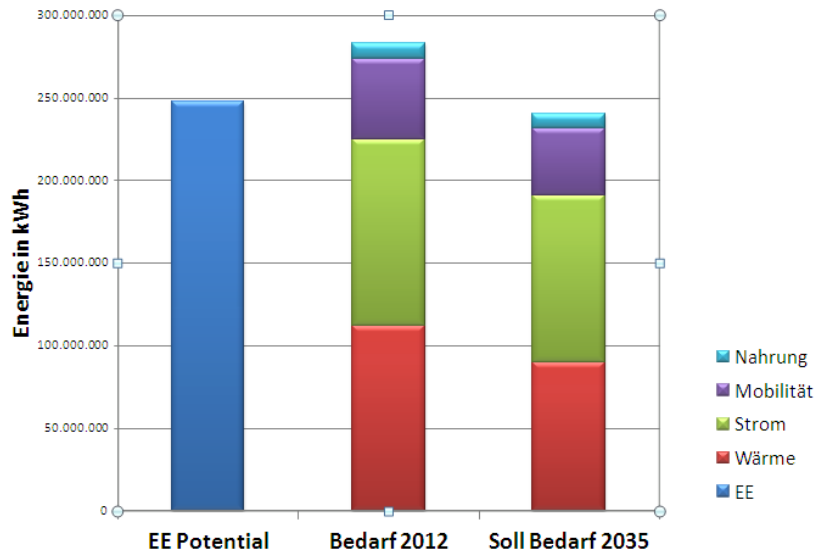


Abbildung 15: Zukünftige Energiebilanz der Klima- und Energiemodellregion Gröbming

6 Strategien zur energiepolitischen Wende

Die Region Gröbming hat mit ihrer Bewerbung zur Klima- und Energie-Modellregion ein klares Bekenntnis zum Klimaschutz abgegeben. Wie aus der Bedarfs- und Potenzialanalyse hervorgeht, kann eine Energiewende mit dem Ziel ausschließlich regionale, regenerative Energiequellen zu nutzen, nur durch einen generellen Bewusstseinswandel erreicht werden.

6.1 Energiepolitisches Leitbild

Handeln in globaler Verantwortung

Die Klima- und Energie- Modellregion Gröbming versteht sich als Teil der globalen, vielfältig vernetzten, modernen Welt und bekennt sich zur Energie- und klimapolitischen Verantwortung. Die Art und das Ausmaß der Nutzung der Ressourcen der Region, dürfen die Lebensgrundlagen nachfolgender Generationen nicht beeinträchtigen.

Nachhaltiges Handeln erfordert kritische Rückfragen an unseren derzeitigen Lebensstil. Ganz besonders im Hinblick auf unseren Umgang mit Energie und Ressourcen.

Die Klima- und Energie-Modellregion Gröbming ist bestrebt, den Bedarf an Energie generell zu senken und Energie aus fossilen-atomaren Quellen durch solche aus regionalen, klimaneutralen und erneuerbaren Ressourcen zu ersetzen.

Energie-Einsparung

Energie-Einsparung hat die höchste Priorität:

- Eingesparte Energie muss nicht produziert, nicht verteilt und nicht gekauft werden.
- Sparsamer Umgang mit der wertvollen Ressource Energie muss tief in unser Bewusstsein verankert werden.

Effiziente Nutzung der eingesetzten Energie

Die effiziente Nutzung der eingesetzten Energie hat die zweithöchste Priorität:

- Die Energieeffizienz ist ein Maß für den Energieaufwand zur Erreichung eines festgelegten Nutzens. Ein Vorgang ist dann effizient, wenn ein bestimmter Nutzen mit minimalem Energieaufwand erreicht wird.
- Nutzungskaskaden mit höchster Effizienz führen uns weg von der „Wegwerfgesellschaft“.

Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen

Umwandlung und Nutzung von Energie aus regionalen, erneuerbaren Quellen:

- Sonnenenergie (passive Sonnennutzung, thermische Solaranlagen, PV)
- Energie aus Biomasse (Energieholz, Nahrungsenergie)
- Energie aus Geothermie (Niedertemperaturwärme aus der Erde)
- Energie aus Wasserkraft (Wasserkraftnutzung im Einklang mit der Natur)
- Energie aus Windkraft (eher Kleinwindkraft)

Die Klima- und Energie-Modellregion Gröbming strebt eine selbst- statt fremdbestimmte Verfügbarkeit über Energie als prioritäres Ziel an.

Frei und unabhängig von äußeren Zwängen und Interventionsmöglichkeiten, nach eigenen Entscheidungskriterien. Dies ist nur mit erneuerbaren Energien möglich!

6.2 Konkrete Energiepolitische Ziele

Auf Basis der Zielsetzung einer selbst- statt fremdbestimmten Verfügbarkeit an Energie und unter Berücksichtigung der Möglichkeit der Region erneuerbare Energie zu generieren erfolgte eine genaue Zieldefinition in Bezug auf die zukünftige Produktion von erneuerbare Energie sowie die Möglichkeiten der Energieeinsparung.

Die Zielplanung erfolgte ausgehend vom Erhebungsjahr 2013 in dreijährigen Zwischenschritten bis 2038. 2023 wurde als wichtiger Meilenstein für eine Evaluierung ausgewiesen.

Zieldefinition: Ausbau erneuerbare Energie

2013 wurden in der Region Gröbming **89.814.752 kWh** an erneuerbare Energie genutzt.

Das nutzbare Gesamtpotential der Region beträgt 257.788.844 kWh.

Ziel ist die die Produktion an erneuerbare Energie bis 2038 auf 155.000.000 kWh zu erhöhen. Das sind 60 % des verfügbaren Potentials

Zwischenziel 2023: 114.000.000 kWh

Zieldefinition: Energie Einsparen

2013 wurden in der Region Gröbming 248.884.126 kWh Energie genutzt.

Als realistisches Sparpotential wurde eine Verringerung des derzeitigen Bedarfes um 15 % gewählt.

Ziel ist es somit den Energiebedarf bis 2038 auf 212.000.000 kWh zu senken.

Zwischenziel 2023: 235.000.000 kWh

Eine detaillierte Zielplanung wurde im Tabellarischen Umsetzungskonzept vorgenommen.

| Klima und Energie Modellregion Gröbming - Tabellarisches Umsetzungskonzept | | | | | |
|--|------|--|-----------------|-----------------|--|
| Zieldefinition | | | | | |
| Generelle Zieldefinition: | | | 2038 | 2023 | |
| Steigerung der Produktion an erneuerbarer Energie auf: | 60 % | | 154.673.306 kWh | 114.136.710 kWh | |
| Senkung des derzeitigen Energiebedarfes um: | 15 % | | 211.551.507 kWh | 234.884.394 kWh | |
| Autarkiegrad nach Umsetzung der Zieldefinition | 73 % | | | | |

Abbildung 16: Zielplanung - Auszug aus dem Tabellarischen Umsetzungskonzept

Das Tabellarische Umsetzungskonzept enthält neben einer Zusammenstellung der Grunddaten für Bedarf und Potential eine genaue Zieldefinition mit 3 jährigen Zwischenzielen sowie einen detaillierten Maßnahmenplan für die Zielerreichung.

Umgesetzten Projekte, Maßnahmen und Aktionen werden eingetragen und ein Soll – Ist Vergleich durchgeführt.

6.3 Darstellung der Strategien zur Zielerreichung

Die Energiestrategie des Bezirk Liezen und somit der Klima- und Energie Modellregion Gröbming lautet:

- Die **Regionalversammlung** (alle Bürgermeister des Bezirkes) ist Träger der Energiestrategie.
- Das **Regionalmanagement des Bezirk Liezen** bildet die organisatorische Drehscheibe.
- Strategische, bezirksweite Entscheidungen werden vom **Energieausschuss** vorbereitet.
- Die **Energie Agentur Steiermark Nord** übernimmt die operative und fachliche Umsetzung der Energiestrategie und betreut alle Modellregionen.

- **DI Thomas Pötsch**, GF der Energieagentur, wurde als **Projektkoordinator** für die Vernetzung aller Klima- und Energiemodellregionen im Bezirk bestellt
- **Ernst Nussbaumer**, GF der Energieagentur, wurde als **Modellregionsmanager** für die Klima- und Energiemodellregion Gröbming bestellt.

Zu den Aufgaben des Regionalmanagements zählen:

- Erstellen des Leitbildes
- Koordinierung aller Aktivitäten der Energiestrategie im Bezirk
- Einberufung des Energieausschusses
- Evaluierung der Energiestrategie

Zu den Aufgaben des Energieausschusses zählen:

- Weiterentwicklung der Energiestrategie
- Zielplanung
- Vernetzung der Akteure

Zu den Aufgaben der Energie Agentur Steiermark Nord zählen:

- Umsetzung der Energiestrategie im Bezirk
- Initiieren von Projekten

Handelnde Personen und Organisationen

| | |
|--|---|
| Regionalversammlung | Bürgermeister und Landtagsabgeordnete im Bezirk Liezen |
| Energieausschuss | Alle Modellregionsmanager und e5 Verantwortlichen im Bezirk, Vertreter RML, Vertreter Politik, Vertreter Wirtschaft |
| Modellregionsmanager | Ernst Nussbaumer |
| EnergieAgentur SteiermarkNord | GF Ernst Nussbaumer, Thomas Pötsch |
| Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein | Mag. Thomas Guggenberger, MSc |
| Modellregionsmanager des Bezirkes | Mag. Nina Sulzenbacher Ing. Bernhard Schachner Ing. Gerhard Stangl Dr. Thomas Kopfsguter Ernst Nussbaumer |
| Kommunale Klimaschutzbeauftragte | Derzeit in Ausbildung |

Zur Umsetzung der „Energiestrategie im Bezirk Liezen“ werden externe beratende Stellen wie KLI.EN, klima:aktiv, Klimabündnis und die zuständigen Fachabteilungen des Landes beigezogen.

Die regionale Wirtschaft und insbesondere die regionalen Energieversorger werden einbezogen.

Energiestrategie Bezirk Liezen

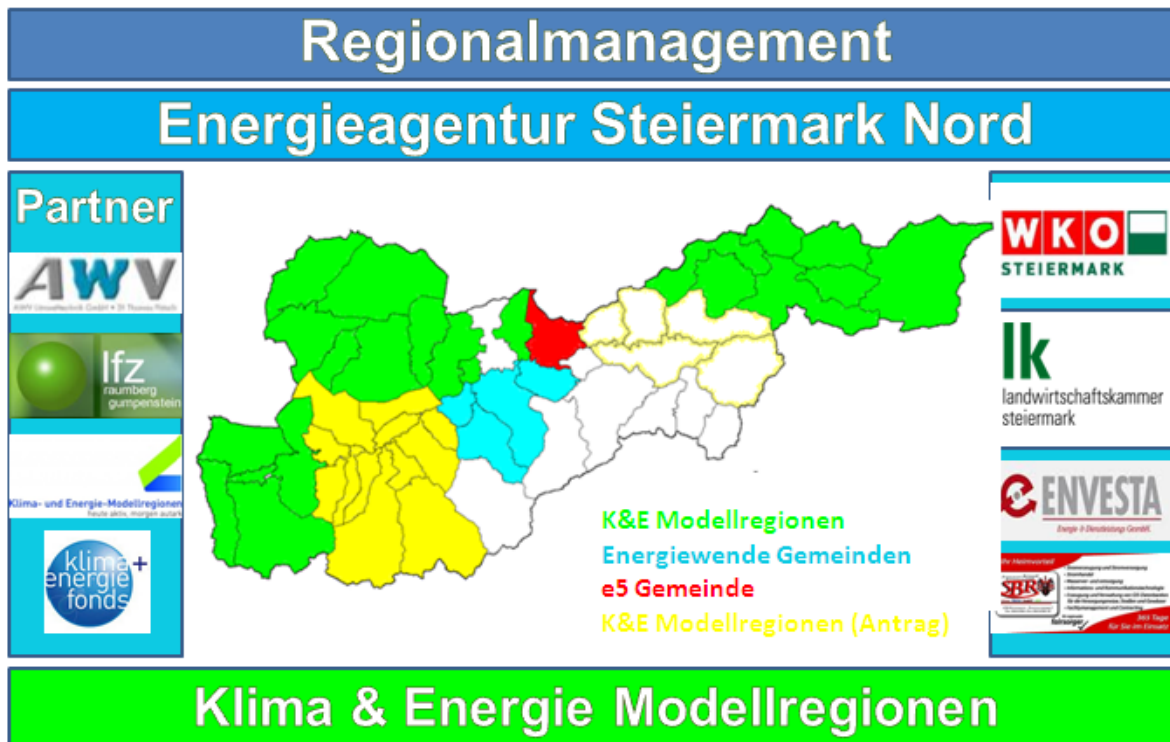


Abbildung 17: Energiestrategie Bezirk Liezen / Klima- und Energiemodellregion Gröbming

Die Bürger der Region, die Gemeinden im eigenen Wirkungsbereich, die Betriebe, die Landwirte und die Energieversorger sind die **Adressaten der Energiestrategie des Bezirks Liezen**. Ihr Verhalten entscheidet, ob die Energiestrategie erfolgreich ist. Daher gilt es, diese Gruppen in die Energiestrategie einzubinden und laufend zu informieren.

Die Klima- und Energie-Modellregionen sind die Keimzellen der Energiestrategie:

Aus der Abbildung 17 ist ersichtlich, welche Gemeinden sich zu Klima- und Energiemodellregionen formiert haben oder gerade dabei sind sich zu formieren.

Die bestehenden Klima- und Energie-Modellregionen stellen das zentrale Element für die Umsetzung der Energiestrategie im Bezirk dar.

6.4 Darstellung der inhaltlich-programmatischen Ziele und Prioritäten

Energiesparen:

Leitgedanken:

Eingesparte Energie muss nicht produziert, nicht verteilt und nicht gekauft werden. Sparsamer Umgang mit der wertvollen Ressource Energie muss tief in unser Bewusstsein tief verankert werden.

Ziele:

- Im eigenen Wirkungsbereich ist sich die Gemeinde im Umgang mit Energie ihrer Vorbildfunktion bewusst.

Konkrete Maßnahmen:

*Ausbildung eines kommunalen Klimaschutzbeauftragten in jeder Gemeinde.
Einführung der Energiebuchhaltung in jeder Gemeinde der Kleinregion.*

- Dort wo BürgerInnen selbst einschlägige Initiativen setzen, werden diese von den Gemeinden nach Maßgabe ihrer Möglichkeiten unterstützt.

Konkrete Maßnahmen:

*Informationsveranstaltungen, Einzelberatungen, Energieberatungstage
Ein Energieberatungstag in jeder Gemeinde wurde bereits durchgeführt
Aktion Klimabewusstes einkaufen wurde bereits durchgeführt
Energiespartipps für den Haushalt als Serie in den Gemeindezeitungen durch den Modellregionsmanager*

- Der Wärmebedarf der Gebäude stellt einen der größten Energieverbraucher dar. Eine Sanierungsoffensive im Bereich des Althaus-Bestandes ist das oberste Ziel der Modellregion.

Konkrete Maßnahmen:

Informationsveranstaltungen zu „Dämmen und sanieren“ in den Gemeinden

- Energie macht Schule / Klimaschulen

Konkrete Maßnahmen:

Schulprojekt in den Schulen der Region derzeit in Vorbereitung

- Energieclown

- *Konkrete Maßnahmen:*

Herwig Bachler besucht mit seinem Programm Kindergärten und Volksschulen

Effiziente Nutzung der eingesetzten Energie

Leitgedanken:

Es ist technisch möglich, aus einer Kilowattstunde Strom oder einem Fass Öl fünfmal so viel Wohlstand herausholen als heute üblich!

Ziele:

- Die Gemeinderäte verpflichten sich, bei all ihren Entscheidungen, den Auswirkungen auf die Öko-Energiebilanz besonderes Augenmerk zu schenken. Besondere Bedeutung gilt dabei dem Bereich der Raumordnung und Flächenwidmung.

-

*Konkrete Maßnahme:
Umsetzung des Leitbildes*

- Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED

-

*Konkrete Maßnahme:
Beratung der Gemeinden bei der Umstellung auf LED in den Gemeinden*

- Umstellung der elektrischen Geräte auf moderne energiesparende Modelle (A+++).

*Konkrete Maßnahme:
Infotag / Workshop: Energieeffizienz in der Modellregion*

Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen

Leitgedanke:

Wir wollen so viel Energie wie möglich aus regionalen, erneuerbaren Quellen schöpfen.

Ziele:

- Förderung von thermischen Solaranlagen durch alle Modellregionsgemeinden
- Förderung von Photovoltaikanlagen durch alle Modellregionsgemeinden
- Schwerpunkt Photovoltaik

*Konkrete Maßnahme:
Mindestens eine KEM-PV Anlage in jeder Gemeinde.
Informationsveranstaltungen zum PV – Bürgerkraftwerk in jeder Gemeinde
Installieren von PV Bürgerkraftwerken*

- Schwerpunkt Thermische Solaranlage

*Konkrete Maßnahme:
Informationsveranstaltungen in Vorbereitung
Ev. Musterprojekt PVA Gröbming*

- Energie aus Biomasse

Siehe Nutzung der forstlichen Biomasse im Naturpark Bioeparks

*Konkrete Maßnahme:
Vorstudie Biomassehof in der Region*

Prüfung der Machbarkeit für weitere kleine Biomasseheizwerke

- Kleinwasserkraftwerke / Trinkwasserkraftwerke

Konkrete Maßnahme:

Prüfung der Machbarkeit von Kleinwasserkraftwerken in der Region

2 neue Kraftwerke in Planung

Bestandsausbau in Prüfung

Schaukraftwerk mit E-Tankstelle mit Schulen

- Windenergie Prüfung gemeinsam mit E-Gröbming

Konkrete Maßnahme:

Windgipfel, Workshop inkl. Exkursion

Mobilität

Leitgedanken:

- Klimafreundlich, energieeffizient, sozial gerecht und gesund - so soll die Mobilität der Zukunft aussehen.
- Die Modellregionsgemeinden gehen im eigenen Wirkungsbereich vorbildhaft voran.

Ziele:

- Die Bewohner- und Besucherinnen werden eingeladen, zunehmend sanfte Mobilitätsformen zu wählen (Gehen, Radfahren, e-bike...)
- Einsatz und Förderung von Elektro Fahrzeugen im kommunalem und touristischem Bereich

Konkrete Maßnahme:

Car Sharing Gröbming in Ausarbeitung

Veranstaltungen in Planung

6.5 Fortführungsprognose

Perspektive:

Durch den Grundsatzbeschluss des Regionalvorstandes „**Der Bezirk Liezen muss energieautark werden**“ wurde für den gesamten Bezirk eine übergeordnete Perspektive festgelegt. Dieser Grundsatzbeschluss wurde 2013 durch die Erstellung eines **Energie Leitbildes** konkretisiert.

Der Energieausschuss arbeitet an der zukünftigen strategischen Ausrichtung im Bezirk und bildet die Ideenbörse.

Die Energie Agentur Steiermark Nord bereitet Projekte auf und setzt sie gemeinsam mit ihren Partnern um.

Bereits 30 Gemeinden des Bezirkes sind Mitglied der Energieagentur, leisten einen entsprechenden finanziellen Beitrag, und sichern somit die Umsetzung der Energiestrategie.

Auf Basis dieser Aktivitäten soll sich der Bezirk Liezen zu einem Kompetenzzentrum für erneuerbare Energie entwickeln.

7 Managementstrukturen

7.1 Modellregionsmanager

Ernst Nussbaumer

M: +43 (0) 650 / 5999911

office@easn.at

www.klimaundenergiemodellregionen.at

Ausbildung und Kompetenzen:

HTL in Waidhofen/Ybbs, Fachrichtung Betriebstechnik,
Ausbildung zum Qualitätsmanager
seit 2009 Unternehmensberater für Umweltmanagement und Qualitätsmanagement
Diplomierter Energie Autarkie Coach, Donau-Universität, Krems
klima:aktiv Kompetenzpartner

Darstellung der Ressourcen:

Das Projektmanagement setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

Projektmanagement der Modellregion Gröbming:

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| Modellregionsmanager | Ernst Nussbaumer | Projektleitung, Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit |
| EnergieAgentur SteiermarkNord | Ernst Nussbaumer | Medienstrategie, Öffentlichkeitsarbeit Projektarbeit, E-Mobilität |
| | DI Thomas Pötsch | Projektmanagement über alle KEM des Bezirkes, Planung der Gesamtstrategie |
| LFZ Raumberg- Gumpenstein | Mag. Thomas Guggenberger, MSc | Wissenschaftliche Begleitung Datengenerierung |
| Naturpark Sölkttäler | DI Volkhard Maier | Biomassenutzung |
| E-Werk Gröbming | Ernst Trummer | Mobilität PV Projekte |

Das Management gestaltet, überwacht und moderiert sämtliche Arbeitspakete und deren Inhalte. Der Schwerpunkt dieser Tätigkeit wird auf der Bündelung aller Aktivitäten, der Schnittstellenkommunikation und des Risikomanagements während der gesamten Projektzeitdauer liegen. Auch Evaluierungen sind Teil des PM.

7.2 Projektträger

Energie Agentur Steiermark Nord

GF Ernst Nussbaumer, Thomas Pötsch

Am Dorfplatz 400, 8940 Weißenbach bei Liezen

Tel.: +43 (0)3612 / 2220714

Mobil: +43 (0)650 / 59 999 11

office@easn.at

www.easn.at

7.3 Nennung der Partner zur methodischen Unterstützung

Regionalmanagement des Bezirkes Liezen als übergeordnete Koordinationsstelle

Energieagentur Steiermark Nord zur operativen und fachlichen Umsetzung der Energiestrategie

AWV Umwelttechnik GmbH, als Kompetenzzentrum für Energie Autarkie

Geoservices Guggenberger, Bedarfs- und Potenzialanalysen

E-Werk Gröbming, Energieversorger und strategischer Partner

Naturpark Sölk-täler, strategischer Partner, Bereich Biomasse, Bioeparks

Baumeister Stocker, strategischer Partner im Bereich Energieausweis, Energieberatung

Folgende Abteilungen, Forschungseinrichtungen und Firmen werden für die Zielerreichung mit eingebunden:

- FA 17A Energiewirtschaft und allgemeine technische Angelegenheiten
Leiter der Fachabteilung, DI Alfred Hammler
Energiebeauftragter des Landes Steiermark, DI Wolfgang Jilek,
Fachstelle Energie, DI Simone Skalicki
Klimaschutzkoordinatorin des Landes Steiermark, Mag.a Andrea Gössinger-Wieser
- FA 19D Abfall- und Stoffflusswirtschaft
Leiter der Fachabteilung, DI Dr. Wilhelm Himmel
- FA 16 Landes- und Gemeindeentwicklung
Landesplanung und europäische Raumentwicklung; Regionalplanung und -
betreuung: Region Liezen, Mag. (FH) Martin Nagler
- Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein, Abteilung Ökonomie und
Ressourcenmanagement

- Landeslandwirtschaftskammer, Bezirksstelle Liezen
- Wirtschaftskammer des Bezirkes Liezen
- IG Energieautarkie
- Bäuerliche Genossenschaften (Bioenergie)
- Bundesforste
- Kleinwasserkraftwerksbetreiber
- Regional tätige Firmen im Energiebereich
- Unternehmen der Kleinregion

Diese Liste wird bedarfsbezogen erweitert und angepasst.

7.4 Evaluierung und Erfolgskontrolle

Die Evaluierung und Erfolgskontrolle erfolgt durch das Projektmanagement mit Berichterstattung an den Auftraggeber und das Regionalmanagement.

8 Maßnahmenpool mit priorisierten Maßnahmen

Der Maßnahmenpool orientiert sich im wesentlichen am 10 Schritte / e5 Österreich - Programm für energieeffiziente Gemeinden berücksichtigt aber regionsspezifische Aspekte.

8.1 Darstellung der Handlungsbereiche

Die Darstellung der Handlungsbereich erfolgt gegliedert in die Sektoren Kommunale Einrichtungen, private Haushalte, Gewerbe und Mobilität und orientiert sich thematisch an den Themen:

- Energie einsparen
- Energieeffizienz steigern
- Erneuerbarer Energie selbst produzieren

Öffentlicher Sektor:

Der Anteil der kommunalen Einrichtungen am Gesamtenergieverbrauch der Region beträgt 4.534.000 kWh oder etwa 1,8 %.

Kommunale Einrichtungen – Energie einsparen:

- Einführung der Energiebuchhaltung (Energiebericht) in jeder Gemeinde. Erfahrungsgemäß können durch diese Maßnahme, rein durch den Bewusstseinsbildungsprozess etwa 10 % an Energie eingespart werden
- Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens in der Raumplanung, Flächenwidmung und in der Funktion als Baubehörde
- Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens in der Beschaffung

- Periodische Information im Gemeinderat für Bewusstseinsbildung bezüglich Energiesparen durch den kommunalen Klimaschutzbeauftragten und Modellregionsmanager

Kommunale Einrichtungen – Energieeffizienz steigern:

- Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED Technologie
- Umstellung der Innenbeleuchtung der kommunalen Gebäude auf LED
- Thermische Sanierung gemeindeeigener Gebäude
- Einführung Energiemanagement im Gemeindeamt

Kommunale Einrichtungen – Erneuerbare Energie:

- Förderung von thermischen Solaranlagen und Photovoltaikanlagen durch die Gemeinde
- Errichtung KEM PV in allen Gemeinden
- Umstellung der Energieversorgung von ausgewählten öffentlichen Gebäuden welche mit fossilen Energieträgern versorgt werden auf regionale, erneuerbare Energie
- Anregung von weiteren Bürgerbeteiligungsmodellen zur Erschließung erneuerbarer Energiequellen jeglicher Art. Eigene Beteiligung, Kooperation mit regionalen Initiativen und Firmen. Unterstützung in der Planung und Ausführung.

Haushalte:

Der Anteil der privaten Haushalte am Gesamtenergieverbrauch der Region beträgt 147.655.000 kWh oder etwa 60 %. Die Gliederung entsprechend der Nutzung ist in der nachstehenden Tabelle angeführt.

| Gebäudenutzung | | Energieverbrauch Wohnbevölkerung | | |
|----------------|--------|----------------------------------|-------------|-------|
| Nutzung | Anzahl | Nutzung | Endenergie | % |
| Wohnen | 2810 | Heizen | 53.193.086 | 36,0 |
| Gewerbe | 546 | Warmwasser | 9.533.753 | 6,5 |
| Sonstige | 464 | Kraft/Licht | 7.428.502 | 5,0 |
| Gesamt | 3820 | Mobilität | 62.361.372 | 42,2 |
| | | Nahrung | 15.137.732 | 10,3 |
| | | Summe | 147.654.445 | 100,0 |

Abbildung 18: Energieverbrauch der Haushalte nach Nutzungsart

Das größte Sparpotenzial liegt also im Mobilitätsverhalten sowie beim Heizwärmebedarf der Haushalte. Entsprechende Informationsveranstaltungen sollen an die Thematik heranführen.

Private Haushalte – Energie einsparen:

- Periodische Informationen in den Gemeindezeitungen zum Thema Energiesparen
- Veranstaltungen für Bewusstseinsbildung bezüglich Energiesparen für die Bevölkerung (Aktion -10%, Plugwise Energiemanagement, Stand-by-Verbrauch reduzieren)
- Informationsveranstaltung zur Thermischen Sanierung der Gebäude. Entsprechend der nachstehenden Auswertung sind 2035 Gebäude der Kleinregion wirtschaftlich sanierbar!

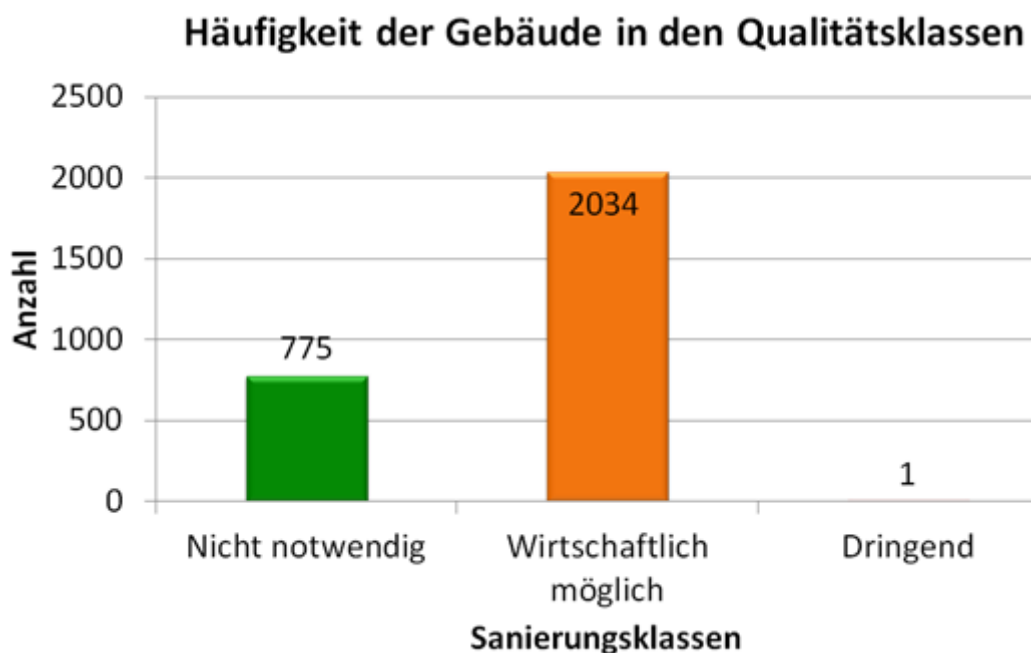


Abbildung 19: Thermische Qualität der Gebäude

Private Haushalte – Energieeffizienz steigern:

- Beratung zur Umstellung der Beleuchtung auf LED Technologie, Verleih von Test – LED Sätzen für private Haushalte
- Tausch von „Stromfressern“ in energieeffiziente Geräte (A+++). Beispiele: Kühlschrank, Waschmaschine, Geschirrspüler, ...
Aktion der älteste Kühlschrank der Region, Info.... Gemeindezeitung
- Aktion Heizungspumpentausch

Private Haushalte – Erneuerbare Energie:

- Forcieren von thermischen Solaranlagen entsprechend der Auswertung des Energieberichtes Energieberatungstage in den Gemeinden (1x bereits durchgeführt)
- Forcieren von Photovoltaikanlagen entsprechend der Auswertung des Energieberichtes

- Beratung im Bereich Kleinwasserkraft (Bei mehreren Haushalten auf Anfrage bereits durchgeführt).

Gewerbe:

Der Energiebedarf der Gewerbebetriebe am Gesamtenergiebedarf der Region beträgt 90.943.000 kWh oder etwa 37 %.

Gewerbebetriebe – Energie einsparen, Energieeffizienz steigern, Erneuerbare Energie

Energieeffizienzberatung für Betriebe:

Die beiden WIN – Konsulenten BM Rene Stocker und DI Thomas Pötsch beraten die interessierten Betriebe der Region. Eine entsprechende Informationsveranstaltung wird vorbereitet.

Landwirtschaft:

Der Anteil der Landwirtschaft am Gesamtenergieverbrauch der Region beträgt 5.591.000 kWh oder 2,2 %.

Das größte Sparpotenzial liegt also im Einsatz energieeffizienter Nutzfahrzeuge und Geräte.

Landwirtschaft – Energie einsparen / Energieeffizienz steigern:

- Information zum Tausch von „Strom- und Kraftstoffressern“ in energieeffiziente Geräte und Fahrzeuge.

Landwirtschaft – Erneuerbare Energie:

- Forcieren von Photovoltaikanlagen entsprechend der Auswertung des Energieberichtes. Landwirtschaftliche Gebäude haben sehr oft sehr gut geeignete Flächen (Sonnendächer). Mehrere Dächer wurden bereits sondiert und Gespräche mit den Besitzern aufgenommen

Mobilität:

Der Anteil der Mobilität am Gesamtenergieverbrauch der Region beträgt 96.717.000 kWh oder etwa 39 %. Die Mobilität stellt somit gemeinsam mit dem Wärmebedarf den größten Verbrauchssektor dar!

Mobilität – Energie einsparen:

- Bewusstseinsbildung zum Thema Generelle „Entschleunigung“ und „Welche Fahrten muss ich unbedingt mit dem Auto erledigen?“.
- Projekt Car Sharing Gröbming mit eZOE

Projektbeschreibung:

Installierung eines E-Mobils, nutzbar für alle Gröbminger, Kunden, Firmen und Einwohner der Modellregion, die der „Mobilcard“ (Arbeitstitel) beitreten. das Handling (Autobeschaffung, Buchhaltung, Rechnungslegung etc.) wird über die Energie-Agentur laufen. Das E-Werk Gröbming wird den operativen Betrieb soweit führen: Parkplatz an Hauptstraße bestens sichtbar für alle, E-Tankstelle, Auskunft im Geschäft über das Projekt, Einschulung, Anmeldung. Schulen sollen besonders ins Projekt eingebunden werden. Selbst die Namensgebung soll den Schulen überlassen werden. Hier gibt es ein breites Betätigungsfeld für uns alle. Ein Medienpartner wird das gesamte Projekt begleiten.

Projektziele „Gröbminger Stromgleiter“

Privatunterstützung ermöglicht kostengünstige Umsetzung, wenig laufender Aufwand, Förderung des Umweltbewusstseins, positiver Einfluss auf die Gemeinschaft, hoher Werbeeffekt, gemeinsame Nutzung eines Elektroautos
Einsparung von CO₂ durch effiziente Technologie, kostengünstige Nutzung für Teilnehmer

- E-Bike und E-Mopedverleih bei Beherbergungsbetrieben injizieren
- Ennsradweg; Attraktivität soll gemeinsam mit Projektpartner Nationalpark Gesäuse gesteigert werden

Mobilität – Energieeffizienz steigern:

- Beim Neukauf neueste Technologie auswählen (CO₂-Emission, Drei-Liter-Auto, Hybridtechnologie, E-Mobil, ...)

Mobilität – Erneuerbare Energie:

- Nutzung regionaler erneuerbarer Energie für Mobilität. Strom für Elektromobilität aus PV, Wind und Wasser

Weitere angedachte Sonderthemen aber noch ohne konkrete Projektvorbereitung:

- Anbindung der Seitentäler
- Ennstal Klassik Sonderwertung / e-mobil

8.2 Konkrete Maßnahmen / Zeitplan / Methode

Die konkreten Maßnahmen wurden im „**Tabellarischen Umsetzungskonzept**“ zusammengefasst, bewertet und ein Zeitplan für die Umsetzung generiert. Das tabellarische Umsetzungskonzept (Anhang B) wird dem Umsetzungskonzept als Excel Datei beigelegt.

8.3 Tabellarisches Umsetzungskonzept

Das Tabellarische Umsetzungskonzept veranschaulicht **auf einen Blick** den derzeitigen Energiebedarf sowie das vorhandene Potential an erneuerbarer Energie der einzelnen Gemeinden sowie der gesamten Region. Der Anteil fossiler Energie und der derzeitige Autarkiegrad werden ebenfalls dargestellt.

Aus der Zusammenführung dieser Daten wurde im nächsten Schritt eine Zielplanung für die Region vorgenommen welche von den einzelnen Gemeinden diskutiert und beschlossen wird. Definiert werden ein **Energiesparziel** und ein **Ausbauziel für erneuerbare Energie**. Diese Zielplanung wird einerseits in Sektoren und andererseits zeitlich gegliedert.

Daraus wurde dann ein **detaillierter Maßnahmenkatalog** für die Sektoren Öffentliche Einrichtungen, Haushalte, Gewerbe, Landwirtschaft und Mobilität erstellt. Die Wirksamkeit der Maßnahmen in Hinblick auf Energieeinsparung und Ausbau erneuerbarer Energie wurde abgeschätzt und bewertet.

Im Register „**Umgesetzte Maßnahmen**“ erfolgt dann die Evaluierung des Umsetzungskonzeptes.

Die konkreten Aktionspläne werden vom Modellregionsmanager in Form eines Ganttogrammes (A-Plan) geführt und ständig aktualisiert.

Aufbau und Gliederung:

Bedarf / Potential / Autarkiegrad

Zusammenstellung der Daten aus der Potentialanalyse und Energiebilanz der einzelnen Gemeinden.

Energie Gesamtbedarf der einzelnen Gemeinden gegliedert nach Nutzergruppen
Energie Gesamtbedarf der einzelnen Gemeinden gegliedert nach Verwendungsart

Erneuerbare Energie Gesamtpotential gegliedert nach Gemeinden
Derzeitiger Autarkiegrad der Region (gegliedert nach Gemeinden)

Zielplanung

Zielvorgabe von Energieeinsparungen und Effizienzsteigerung bis 2038 mit 3 jährigen Zwischenzielen.

Aufteilung der Sparpotentiale nach Energie Verwendungsgruppen.
Aufteilung der Energiebilanzen nach Sektoren (Öffentliche Hand, Haushalte, Gewerbe und Industrie, Landwirtschaft, Mobilität)

Zieldefinition Produktion Erneuerbare Energie

Maßnahmenplanung

Gliederung nach Sektoren: Öffentliche Hand, Haushalte, Gewerbe und Industrie, Landwirtschaft, Mobilität

Maßnahmenkatalog gegliedert in die Bereiche Sparen, Effizienz und Erneuerbare Energie

Angabe von Ort der Durchführung der Maßnahme und Verantwortung (Region / EASN)

Berechnung der Wirksamkeit der Maßnahmen (kWh / %)

Zeitplanung bis 2038

Soll (Zieldefinition) – Ist (Maßnahmenplan) Vergleich

Umgesetzte Maßnahmen

Tabellarische Gliederung der umgesetzten Maßnahmen. Darstellung der Wirkung

Soll – Ist Vergleich: Zieldefinition – Umgesetzt in 3 Jahres Schritten

Diagramme

Gesamtpotential

Bedarf-Potential – Soll-Ist Situation

Ist Bedarf Verwendungsgruppen

Soll Bedarf Verwendungsgruppen

Das tabellarische Umsetzungskonzept lebt mit der Umsetzungsphase mit und wird lernend aus den gewonnenen Erfahrungen ständig angepasst und erweitert.

9 Öffentlichkeitsarbeit

Zentrale Aufgabe der Öffentlichkeitsarbeit ist das Kommunizieren der Energiestrategie der Modellregion und der damit einhergehenden Projekte.

9.1 Mitwirken der Akteure

Der erreichbare Grad der Motivation der Bevölkerung, der regionalen Unternehmen und der kommunalen Entscheidungsträger wird die Messlatte für den Projekterfolg. Steuerungsgruppe für die Einbindung der Akteure ist das Projektmanagement der Modellregion. Auf Bezirksebene wurde ein jährliches Treffen aller Stakeholder als verbindlich vereinbart. Auf Modellregionsebene werden die Treffen thematisch nach Bedarf durch das PM unter Mithilfe des Regionalmanagements organisiert.

9.2 Organisation des laufenden Wissenstransfers

Die Organisation des laufenden Wissenstransfers erfolgt wiederum durch das Projektmanagement unter Mithilfe des Regionalmanagements.

9.3 Konzept für Öffentlichkeitsarbeit

Als Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit wird die von Klimabündnis Österreich zur Verfügung gestellte Publikation – Mag. Hannes Höller, Medien- Öffentlichkeitsarbeit in Klima- & Energie-Modellregionen herangezogen.

9.4 Kommunikationsstrategie

Strategische Öffentlichkeitsarbeit erfolgt in 5 Schritten:

- Ausgangssituation analysieren
- Dialoggruppen definieren
- Zuständigkeiten klären
- Maßnahmen planen & umsetzen
- Evaluierung

Folgende Instrumente der Information werden seit Projektbeginn konsequent angewendet:

Projekthomepage

Die Projekthomepage wird von KEM-Manager Ernst Nussbaumer betreut und laufend aktualisiert.

Informationen des Modellregionsmanagers

Erscheint periodisch nach Erfordernis, ca. alle 3-4 Monate und enthält alle relevanten Informationen für die beteiligten Akteure, wie Programmfortschritt, bisherige Tätigkeiten, Ausblick, aktuelle Förderungen und Kontaktinformationen.

Diese Information wird allen Bürgermeister, Gemeinderäten und Kommunalen Klimaschutzbeauftragten übermittelt

- Die Modellregionsmanagerinformation wird als Beiblatt der Zeitschrift Change veröffentlicht

Über die Homepage kann man diese Informationen downloaden.

Gemeindezeitung

In allen Gemeinden wird ab Frühjahr 2013 jeweils eine ½ Seite zur Verfügung gestellt.

Rollup und Folder

Jedem Modellregionsmanager steht ein Rollup zur Verfügung. Auf Basis des Umsetzungskonzeptes wird ein Folder erstellt der in der Modellregion verteilt wird.

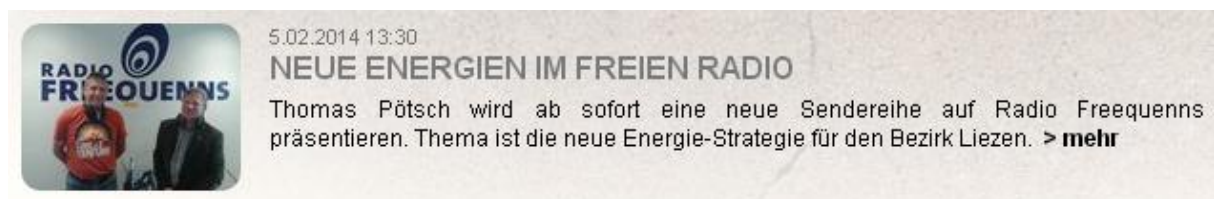
Pressemitteilungen / Presseberichte / Pressekonferenzen

Bereits in der Startphase wurde die lokale Presse (Printmedien) konsequent eingebunden und entsprechende Berichterstattung ist erfolgt. Dieser Weg wird weiter beschritten.

Partner Printmedien: Der Ennstaler
Die Woche
Business Talk Ennstal
Ennsseiten
Kleine Zeitung

Radio

Radio Freequenns konnte als Medienpartner gewonnen werden. Jeden 2. Mittwoch von 11:00 bis 12:00 wird über die Aktivitäten in den Modellregionen berichtet. Die Sendereihe wurde am 5. Februar gestartet.



Veranstaltungen / Workshops / Baumessen

Bei allen Veranstaltungen ergeht eine Einladung an die lokale Presse mit Presstext.

Nächste Veranstaltung: Klimabewusst Einkaufen
Car Sharing Gröbming

Nächste Baumesse: 29. Februar 2014, Aigen, mit Ernst Nussbaumer

Energieplattform Ennstal

Derzeit in der Planungsphase ist eine zentrale Internetplattform für den gesamten Bezirk. Diese soll folgende Funktionen erfüllen:

Vernetzung aller Aktivitäten im Bereich „neue Energie im Ennstal“

Geplante Bausteine:

Bilanz: Darstellung der Energiebilanzen der Gemeinden und Darstellung der Veränderung
Buch: Online Energiebuchhaltung für Bürger, Gemeinden und Betriebe
Mobil: Dispositionsplattform für alle alternativen Mobilitätsformen
Netz: Vernetzung der Betriebe
Service: Best Practice Datenbank, Förderungsdatenbank

9.5 Organisationseinheiten

Alle erforderlichen Organisationseinheiten – Regionalmanagement - Energieagentur – Projektmanagement bestehen bereits und wurden oben bereits ausführlich beschrieben.

10 Absicherung der Umsetzung

Die Absicherung der Umsetzung erfolgt primär durch das Modellregionsmanagement. Übergeordnet, auf Bezirksebene, evaluiert der Energieausschuss die Umsetzung der Energiestrategie.

10.1 Beschluss zu den Zielen der Modellregion

Das vorliegende Umsetzungskonzept und der zugehörige kommunale Energieplan werden nach Vorstellung vom jeweiligen Gemeinderat beschlossen (Vorschlag des Projektmanagements).

Wörschachwald, 18. Februar 2014

Ernst Nussbaumer

DI Thomas Pötsch

11 Anhang

- Anhang A Vollanalyse des Energiebedarfes und der erneuerbaren Energiepotenziale der Klima- und Energie Modellregion Naturpark Gröbming
- Anhang B Tabellarisches Umsetzungskonzept – Arbeitsplan der Modellregion
- Anhang C Leistungsverzeichnis KEM Gröbming
- Anhang D Kennzahlenmonitoring KEM Gröbming



Projektkosten (Formular A)

| Modellregion | | Gröbming | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| Projekttitel | | Mit der Natur in die Energiezukunft | | | | | | | |
| Erstellung Umsetzungskonzept | | | | | | | | | |
| Nr. | Kurzbeschreibung | Durchführendes Unternehmen | Personal-kosten | Sach-kosten | Reise-kosten | Dritt-kosten | Beginn | Ende | Kosten inkl. Ust [EUR] |
| 0 | Umsetzungskonzept <i>(falls noch zu erstellen)</i> | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 0.1 | Vision, Regionsbeschreibung | PL | | | | 2.050 | 01.02.13 | 31.01.14 | 2.050 |
| 0.2 | Erhebung Energiebedarf | EA, WB | | | 500 | 4.550 | 01.02.13 | 31.01.14 | 5.050 |
| 0.3 | Erhebung Energiepotential | EA,WB | | | 500 | 4.550 | 01.02.13 | 31.01.14 | 5.050 |
| 0.4 | Swot Analyse, Handlungsempfehlung | EA,WB,PL,MM | 3.250 | | | 2.050 | 01.02.13 | 31.01.14 | 5.300 |
| 0.5 | Maßnahmen | EA,WB,PL,MM | 3.250 | | | 2.050 | 01.02.13 | 31.01.14 | 5.300 |
| 0.6 | Strategie, Leitlinie, Präsentation | EA,WB,PL,MM | 3.250 | 500 | 1.000 | 5.000 | 01.02.13 | 31.01.14 | 9.750 |
| Summe Umsetzungskonzept: | | | | | | | | | 32.500 |

| Umsetzung | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|----------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| Nr. | Kurzbeschreibung | Durchführendes Unternehmen | Personal-kosten | Sach-kosten | Reise-kosten | Dritt-kosten | Beginn | Ende | Kosten inkl. Ust [EUR] |
| 1 | Management und Coaching | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 1.1 | Teambildung, Auftakt | PL,MM,WB,EA | 500,00 | | 100,00 | 500,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 1.100 |
| 1.2 | Coaching, interne Schulungen | PL,MM,WB,EA | 2.500,00 | | 500,00 | 4.175,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 7.175 |
| 1.3 | Ausbildung ET | Klimabündnis | | | 800,00 | 4.500,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 5.300 |
| 1.4 | Präsentationen, Veranstaltungen | PL,MM,WB,EA | 1.500,00 | 500,00 | 500,00 | 2.250,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 4.750 |
| 1.5 | Projektmanagement | PL,MM,WB,EA | 1.500,00 | | 500,00 | 2.500,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 4.500 |
| 1.6 | Evaluierung | PL,MM,WB,EA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 400,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 400 |
| <i>Summe Arbeitspaket 1:</i> | | | | | | | | | <i>23.225</i> |
| 2 | Der kommunale Energieplan | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 2.1 | Datenanalyse, Potentialanalyse | PL,WB, EA | 1.500,00 | 100,00 | 200,00 | 2.000,00 | 01.02.14 | 31.12.14 | 3.800 |
| 2.2 | Handlungsempfehlungen | PL,MM,EA,WB | 1.500,00 | | 200,00 | 2.000,00 | 01.02.14 | 31.12.14 | 3.700 |
| 2.3 | Bürgerberatung | MM, EA | 3.500,00 | 0,00 | 1.000,00 | 500,00 | 01.02.14 | 31.12.14 | 5.000 |
| 2.4 | Energieberatungstage Gemeinde | EA | 4.000,00 | 0,00 | 1.500,00 | 0,00 | 01.02.14 | 31.12.14 | 5.500 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 2:</i> | | | | | | | | | <i>18.000</i> |
| 3 | Detailanalyse kommunale Einrichtungen | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 3.1 | Detailanalyse komm. Einrichtungen | PL,MM,WB | 2.350,00 | | 750,00 | 1.250,00 | 01.04.14 | 31.03.15 | 4.350 |
| 3.2 | Sparpotential Handlungsempfehlung | PL,MM,EA | 1.850,00 | | 0,00 | 1.000,00 | 01.04.14 | 31.03.15 | 2.850 |
| 3.3 | Effizienzsteigerungspotential | PL,MM,EA | 2.250,00 | | 0,00 | 1.000,00 | 01.04.14 | 31.03.15 | 3.250 |
| 3.4 | Projektfindung erneuerbare Energie | PL,MM,EA | 2.250,00 | | 0,00 | 1.000,00 | 01.04.14 | 31.03.15 | 3.250 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 3:</i> | | | | | | | | | <i>13.700</i> |
| 4 | Maßnahmen erneuerbare Energie | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 4.1 | Analyse regenerativer Ressourcen | PL,WB,MM | 2.250,00 | | 550,00 | 2.350,00 | 01.09.14 | 31.12.15 | 5.150 |
| 4.2 | Potentialbewertung | PL,WB,MM | 2.250,00 | | 550,00 | 2.350,00 | 01.09.14 | 31.12.15 | 5.150 |
| 4.3 | Machbarkeitsstudien | PL,MM | 2.750,00 | | 175,00 | 2.750,00 | 01.09.14 | 31.12.15 | 5.675 |
| 4.4 | Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen | PL,MM | 2.750,00 | | 150,00 | 2.750,00 | 01.09.14 | 31.12.15 | 5.650 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 4:</i> | | | | | | | | | <i>21.625</i> |
| 5 | Nachhaltige Mobilität | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 5.1 | Workshop Projektfindung | PL,EA,MM | 1.500,00 | 250,00 | 150,00 | 750,00 | 01.04.15 | 31.03.16 | 2.650 |
| 5.2 | Machbarkeitsstudie | PL,MM | 750,00 | | | 5.750,00 | 01.04.15 | 31.03.16 | 6.500 |
| 5.3 | Präsentation, Demonstrationstage | PL,EA,MM | 2.500,00 | 1.000,00 | 300,00 | 2.500,00 | 01.04.15 | 31.03.16 | 6.300 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 5:</i> | | | | | | | | | <i>15.450</i> |

| Nr. | Kurzbeschreibung | Durchführendes Unternehmen | Personal-kosten | Sach-kosten | Reise-kosten | Dritt-kosten | Beginn | Ende | Kosten inkl. Ust [EUR] |
|------------------------------|---|----------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| 6 | Strategische Öffentlichkeitsarbeit | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 6.1 | Medienarbeit | PL,MM,EA | 1.500,00 | 1.500,00 | 500,00 | 1.750,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 5.250 |
| 6.2 | Öffentlichkeitsarbeit | PL,MM,EA | 1.500,00 | 1.500,00 | 500,00 | 1.750,00 | 01.02.13 | 31.03.16 | 5.250 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 6</i> | | | | | | | | | 10.500 |
| 7 | Titel Arbeitspaket 7 | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 3.1 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| 3.2 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 7</i> | | | | | | | | | 0 |
| 8 | Titel Arbeitspaket 8 | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 4.1 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| 4.2 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 8</i> | | | | | | | | | 0 |
| 9 | Titel Arbeitspaket 9 | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 1.1 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| 1.2 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 9</i> | | | | | | | | | 0 |
| 10 | Titel Arbeitspaket 10 | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 2.1 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| 2.2 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 10</i> | | | | | | | | | 0 |
| 11 | Titel Arbeitspaket 11 | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 3.1 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| 3.2 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 11</i> | | | | | | | | | 0 |
| 12 | Titel Arbeitspaket 12 | | | | | | TT.MM.JJ | TT.MM.JJ | |
| 4.1 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| 4.2 | Maßnahmenbeschreibung | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | 0 |
| <i>Summe Arbeitspaket 12</i> | | | | | | | | | 0 |
| Summe Umsetzung: | | | | | | | | | 102.500 |
| Gesamtprojektkosten | | | | | | | | | 135.000 |



Klima- und Energie-Modellregionen

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Kofinanzierung (Formular B)

| Gesamtprojektkosten inkl. USt | | 135.000,00 | |
|--|------------------------------------|-------------------|--|
| | <i>Name Kofinanzierungspartner</i> | <i>[EURO]</i> | |
| Gesicherte Kofinanzierungsbeiträge <i>(mindestens 40% der Gesamtprojektkosten)</i> | Gemeinde Großsölk | 2.811,00 | |
| | Gemeinde Michaelerberg | 3.033,00 | |
| | Gem. St. Martin/Grimming | 4.383,00 | |
| | Gemeinde Gröbming | 15.435,00 | |
| | Gemeinde Öblarn | 8.202,00 | |
| | Gemeinde Niederöblarn | 3.288,00 | |
| | Gemeinde Mitterberg | 6.474,00 | |
| | Gemeinde Kleinsölk | 3.318,00 | |
| | Gemeinde Pruggern | 3.516,00 | |
| | Gemeinde St. Nikolai | 3.540,00 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Summe Kofinanzierung | | 54.000,00 | |
| Anteil an Gesamtprojektkosten | | 40,00% | |

Förderaktion

Klima- und Energie-Modellregionen

Klima- und Energiefonds des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Gesamtfinanzierung (Formular C) sämtliche Beträge sind inkl. USt

| | |
|---|--------------------------------|
| Modellregion | Gröbming |
| Projekt Titel | Mit der Natur in die Energiezu |
| Kosten für das Umsetzungskonzept [Euro] | 32.500,00 |
| Kosten für die Umsetzung [Euro] | 102.500,00 |
| Kofinanzierungsanteil [Euro] | 54.000,00 |
| Gesamtprojektkosten [Euro] | 135.000,00 |
| Max. Kostenanteil des Klimafonds | 81.000,00 |

en



ikunft

Sehr geehrte Modellregions-Managerin, sehr geehrter Modellregions-Manager!

Dieses Tool dient der Erhebung von Kennzahlen betreffend des Wirkungsgrades der Klimaschutzmaßnahmen in Ihrer Klima- und Energiemodellregion. Zukünftig ist geplant dieses Tool als Download auf der Website der KPC zur Verfügung zu stellen.

In diesem wirkungsorientierten Monitoring findet eine quantitative Erfassung der Wirkungen auf die regionale Energieaufbringung und die regionale CO₂-Bilanz statt. Durch dieses Kennzahlen-Monitoring sollen dem Klima- und Energiefonds umfangreiche Daten betreffend den geplanten Maßnahmen und dessen Auswirkung auf die Region zur Verfügung gestellt werden. Uns ist bewusst, dass ein Großteil der Klima- und Energiemodellregionen im Antrag die Kosten für eine dermaßen detaillierte Datenerfassung nicht in Ihrer Kostenkalkulation berücksichtigt hat. Aus diesem Grund erfolgt zum jetzigen Zeitpunkt der überwiegende Teil des Monitorings auf freiwilliger Basis. Lediglich die Kennzahlen der öffentlichen Einrichtungen müssen verpflichtend eingetragen werden. Also lassen Sie sich bitte nicht durch die Fülle an blauen, ausfüllbaren Kästchen abschrecken, es sind nur die dunkelblauen verpflichtend!

Wünschenswert wäre für uns jedoch eine Datenerhebung über das Mindestmaß hinaus, da die Sichtbarmachung der Effekte Ihrer Tätigkeiten ein wesentliches Ziel Ihrer Arbeit sein sollte. Die Akzeptanz für die Umsetzungsmaßnahmen in Ihrer Region können erhöht und die Nachahmungseffekte verstärkt werden. Für den Klima- und Energiefonds stellen diese Kennzahlen ebenfalls einen hohen Mehrwert dar. Sie sind eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Weiterentwicklung des Programms, die Ergebnisse lassen sich öffentlichkeitswirksam darstellen und das öffentliche Interesse an den Klima- und Energiemodellregionen lässt sich dadurch steigern.

Klima- und Energiemodellregionen

Modellregion: Gröbming
Einwohnerzahl: 9486

| verpflichtend auszufüllen | | Energieverbrauch der Region - IST-Bestand und Prognose 2020 | | | | | | |
|----------------------------|---------------|---|------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|
| freiwillig auszufüllen | | Strom [MWh/a] | Strommix | Wärme [MWh/a] | Wärmemix | Verkehr [MWh/a] | Energiemix | Stichprobe [%] |
| Öffentlicher Sektor | IST | 1.180 | 63,00 % EE 37,00 % fossil | 2.859 | 66,00 % EE 34,00 % fossil | 495 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |
| | Prognose 2020 | 1.135 | 70,00 % EE 30,00 % fossil | 2.750 | 70,00 % EE 30,00 % fossil | 476 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |
| Haushalte | IST | 7.429 | 67,00 % EE 33,00 % fossil | 62.727 | 66,00 % EE 34,00 % fossil | 62.361 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |
| | Prognose 2020 | 7.147 | 70,00 % EE 30,00 % fossil | 60.343 | 70,00 % EE 30,00 % fossil | 59.991 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |
| Industrie, Handel, Gewerbe | IST | 30.843 | 67,00 % EE 33,00 % fossil | 30.943 | 2,00 % EE 98,00 % fossil | 33.776 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |
| | Prognose 2020 | 29.671 | 68,00 % EE 32,00 % fossil | 29.767 | 2,00 % EE 98,00 % fossil | 32.493 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |
| Landwirtschaft | IST | 1.405 | 67,00 % EE 33,00 % fossil | 0 | % EE | 2.934 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |
| | Prognose 2020 | 1.352 | 70,00 % EE 30,00 % fossil | 0 | % EE | 2.823 | 5,00 % EE 95,00 % fossil | |

Qualitative und quantitative Wirkungsfaktoren der Klima- und Energie-Modellregionen

| | | Wärmeproduktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------|------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------|----------------------------|--|------------------------------|--------------|----------------------------|---|------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------|--|--|--|
| | | Ist-Bestand | | | | Potenzial der Region | | | | Prognose/Stand nach dem ersten Projektjahr | | | | Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr | | | | Prognose für 2020 | | | |
| | | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | | | | |
| öffentliche Einrichtungen | Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme) | 6 | 190,0 kW | 57,0 | 13,9 | | | | | 6 | 190,0 kW | 57,0 | 0,0 | 8 | | 250,0 | -47,1 | | | | |
| | Wärmepumpen | 0 | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | kW _{therm} | | 0,0 | 0 | kW _{therm} | | 0,0 | | | | |
| | herm. Solaranlagen (Warmwasser oder Heizung) | 4 | 36,0 m ² | 7,2 | 1,8 | | | | | 4 | 36,0 m ² | 7,2 | 0,0 | 6 | 100,0 m ² | 20,0 | -3,1 | | | | |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | 0 | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | kW _{therm} | | 0,0 | 0 | kW _{therm} | | 0,0 | | | | |
| | Geothermie | 0 | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | kW | | 0,0 | 0 | kW | | 0,0 | | | | |
| | Abwärmennutzungen | 0 | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | kW | | 0,0 | 0 | kW | | 0,0 | | | | |
| | Wärme aus anderen EE | 0 | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | kW | | 0,0 | 0 | kW | | 0,0 | | | | |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen | 0 | 0,0 kWh/m ² a | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | 0,0 kWh/m ² a | | 0,0 | 2 | 60,0 kWh/m ² a | 30,0 | -7,3 | | | | |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | 0,0 | | | | 0,0 | 2 | 150,0 | 90,0 | -22,0 | 2 | 150,0 | 90,0 | -22,0 | | | | |
| | Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau | | | | 0,0 | | | | 0,0 | 1 | 60,0 kWh/m ² a | 24,0 | 4,1 | 1 | 60,0 kWh/m ² a | 24,0 | 4,1 | | | | |
| Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | |
| | | | | | | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | | | | |
| | | | | | | 15,7 | | | | 15,7 | | | | -17,9 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | -75,5 | | | | | | | |

Die untenstehenden Tabellen "Gewerbe, Industrie", "Haushalte" und "Landwirtschaft" bieten die Möglichkeit, die obenstehende Tabelle "restliche Sektoren" zu spezifizieren.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|----------------------|-----|-----|--|--|-----|-----|--|----------------------|-----|-----|--|----------------------|-----|-----|
| Gewerbe, Industrie | Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme) | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| | Wärmepumpen | | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 |
| | Solaranlagen | | m ² | | 0,0 | | | | 0,0 | | m ² | | 0,0 | | m ² | | 0,0 |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 |
| | Geothermie | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Abwärmennutzungen | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Wärme aus anderen EE | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen | | kWh/m ² a | | 0,0 | | | | 0,0 | | kWh/m ² a | | 0,0 | | kWh/m ² a | | 0,0 |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| | Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | |
| Haushalte | Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme) | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| | Wärmepumpen | | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 |
| | Solaranlagen | | m ² | | 0,0 | | | | 0,0 | | m ² | | 0,0 | | m ² | | 0,0 |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 |
| | Geothermie | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Abwärmennutzungen | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Wärme aus anderen EE | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen | | kWh/m ² a | | 0,0 | | | | 0,0 | | kWh/m ² a | | 0,0 | | kWh/m ² a | | 0,0 |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| | Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | |
| Landwirtschaft | Biomassekessel (Einzelanlagen, Nahwärme) | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| | Wärmepumpen | | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 |
| | Solaranlagen | | m ² | | 0,0 | | | | 0,0 | | m ² | | 0,0 | | m ² | | 0,0 |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | | kW _{therm} | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 | | kW _{therm} | | 0,0 |
| | Geothermie | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Abwärmennutzungen | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Wärme aus anderen EE | | kW | | 0,0 | | | | 0,0 | | kW | | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch Sanierungen | | kWh/m ² a | | 0,0 | | | | 0,0 | | kWh/m ² a | | 0,0 | | kWh/m ² a | | 0,0 |
| | Reduktion d. Wärmeverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| | Steigerung d. Wärmeverbrauchs durch Neubau | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| Steigerung d. Wärmeverbrauchs: andere | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | |

Qualitative und quantitative Wirkungsfaktoren der Klima- und Energie-Modellregionen

| | | Kälteproduktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|------------------------------|-----|--------------|-------------------------------|--|-----|--------------|----------------------------|---|-----|--------------|----------------------------|------------------------------|-----|--------------|----------------------------|
| | | Ist-Bestand | | | | Potenzial der Region | | | | Prognose/Stand nach dem ersten Projektjahr | | | | Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr | | | | Prognose für 2020 | | | |
| | | gemittelte Leistungskennzahl | | Gesamt MWh/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | gemittelte Leistungskennzahl | | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | gemittelte Leistungskennzahl | | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | gemittelte Leistungskennzahl | | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a |
| Anzahl | Leistungs-kennzahl | | Anzahl | Leistungs-kennzahl | | | | Anzahl | Leistungs-kennzahl | | | Anzahl | Leistungs-kennzahl | | | Anzahl | Leistungs-kennzahl | | | | |
| öffentliche Einrichtungen | Free Cooling | 0 | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | |
| | Solare Kühlung | 0 | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | |
| | Kälte aus anderen EE | 0 | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | |
| | Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | |
| Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | | |
| | | | | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | 0,0 | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | 0,0 | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | 0,0 | | | |
| restliche Sektoren | Free Cooling | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | |
| | Solare Kühlung | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | |
| | Kälte aus anderen EE | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | |
| | Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | |
| Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | | |
| | | | | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | 0,0 | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | 0,0 | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | 0,0 | | | |

Die untenstehenden Tabellen "Gewerbe, Industrie", "Haushalte" und "Landwirtschaft" bieten die Möglichkeit, die obenstehende Tabelle "restliche Sektoren" zu spezifizieren.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|----|--|--|----------------------|-----|--|--|----------------------|-----|--|--|----------------------|-----|--|--|----------------------|-----|-----|
| Gewerbe, Industrie | Free Cooling | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Solare Kühlung | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Kälte aus anderen EE | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 |
| | Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | |
| Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | |
| Haushalte | Free Cooling | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Solare Kühlung | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Kälte aus anderen EE | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 |
| | Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | |
| Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | |
| Landwirtschaft | Free Cooling | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Solare Kühlung | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Kälte aus anderen EE | | kW | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | | | kW | 0,0 | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch Sanierungen | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | |
| | Reduktion d. Kälteverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 |
| | Steigerung d. Kälteverbrauchs durch Neubau | | | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | | | kWh/m ² a | 0,0 | |
| Steigerung d. Kälteverbrauchs: andere | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | 0,0 | |

Qualitative und quantitative Wirkungsfaktoren der Klima- und Energie-Modellregionen

| | | Stromproduktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|------------------------------|----------------------|--------|------------------------------|--------------|--|--------------------|------------------------------|--------------|---|---------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|---------|------------------------------|--------------|----------------------------|--|--|---------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|---------|
| | | Ist-Bestand | | Potenzial der Region | | | | Prognose/Stand nach dem ersten Projektjahr | | | | Prognose/Stand nach dem zweiten Projektjahr | | | | Prognose für 2020 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | Anzahl | gemittelte Leistungskennzahl | Gesamt MWh/a | CO ₂ -Diff. t/a | | | | | | | | | | | |
| öffentliche Einrichtungen | Wasserkraftwerke | 2 | 200,0 kW | 1.300,0 | | kW | 416,0 | | kW | 416,0 | 0 | kW | 416,0 | 3 | 300,0 kW | 2.000,0 | -224,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Windkraftwerke | 0 | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | 0 | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Photovoltaik Anlagen | 0 | kW _{Peak} | | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | 2 | 20,0 kW _{Peak} | 20,0 | -6,4 | 10 | 140,0 kW _{Peak} | 140,0 | -44,8 | | | | | | | | | | | | | |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | 0 | kW _{el.} | | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | 0 | kW _{el.} | 0,0 | 0 | kW _{el.} | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | andere erneuerbare Stromquellen | 0 | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | 0 | kW | 0,0 | 0 | kW | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Reduktion des Stromverbrauchs | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | | 10,0 | -3,2 | | | 50,0 | -16,0 | | | | | | | | | | | | |
| Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere) | | | | | | 0,0 | | | | 0,0 | 0 | | 0,0 | 0,0 | | | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | |
| restliche Sektoren | Wasserkraftwerke | | kW | 19.170,0 | | kW | 6.134,4 | | kW | 6.134,4 | | kW | 6.134,4 | | kW | | 6.134,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Windkraftwerke | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | PV Anlagen | | kW _{Peak} | | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | | kW _{el.} | | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | andere erneuerbare Stromquellen | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Reduktion des Stromverbrauchs in Betrieben | | | | | | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Reduktion des Stromverbrauchs durch andere Maßnahmen | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere) | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | | | | 6.550,4 | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | | | | 6.550,4 | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | | | | 6.540,8 | Gesamt CO ₂ -Diff. | | | | | | | 5.849,6 |

Die untenstehenden Tabellen "Gewerbe, Industrie", "Haushalte" und "Landwirtschaft" bieten die Möglichkeit, die obenstehende Tabelle "restliche Sektoren" zu spezifizieren.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--|--------------------|--|--|--------------------|-----|--|--------------------|-----|--|--------------------|-----|--|--------------------|-----|-----|
| Gewerbe, Industrie | Wasserkraftwerke | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Windkraftwerke | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Photovoltaik Anlagen | | kW _{Peak} | | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | | 0,0 |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | | kW _{el.} | | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | | 0,0 |
| | andere erneuerbare Stromquellen | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Reduktion des Stromverbrauchs | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere) | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 | |
| Haushalte | Wasserkraftwerke | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Windkraftwerke | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Photovoltaik Anlagen | | kW _{Peak} | | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | | 0,0 |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | | kW _{el.} | | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | | 0,0 |
| | andere erneuerbare Stromquellen | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Reduktion des Stromverbrauchs | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere) | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 | |
| Landwirtschaft | Wasserkraftwerke | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Windkraftwerke | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Photovoltaik Anlagen | | kW _{Peak} | | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | 0,0 | | kW _{Peak} | | 0,0 |
| | Biomasse-Kraftwärmekopplungen | | kW _{el.} | | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | 0,0 | | kW _{el.} | | 0,0 |
| | andere erneuerbare Stromquellen | | kW | | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | 0,0 | | kW | | 0,0 |
| | Reduktion des Stromverbrauchs | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 |
| Steigerung des Stromverbrauchs (Wachstum und andere) | | | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | | 0,0 | |

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 Irnding, thomas.guggenberger@raumberg-gumpenstein.at



Eine Detailstudie im Rahmen der
Klima- und Energiemodellregion
Gröbming



In Zusammenarbeit mit dem
Naturpark Sölkktäler

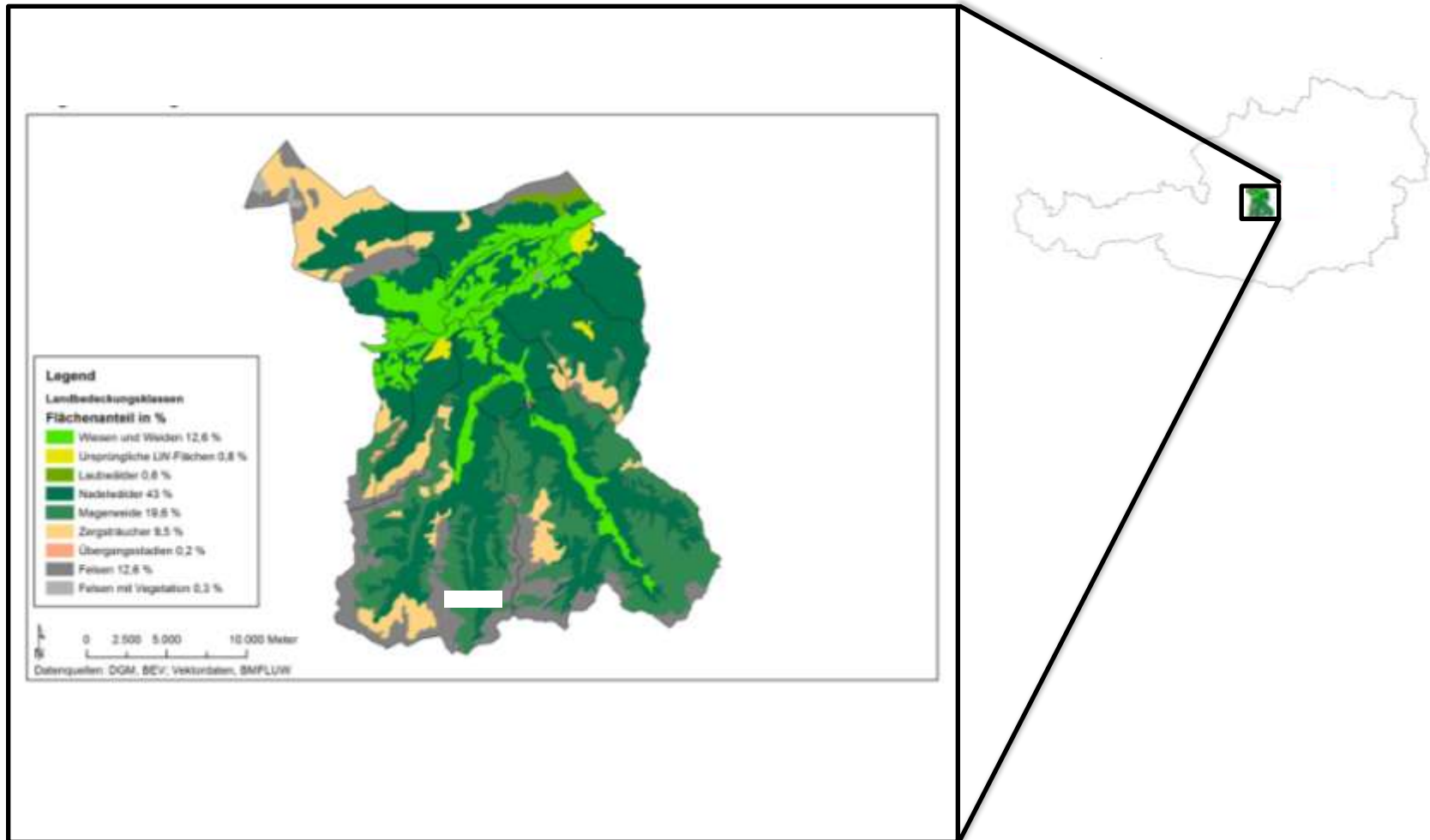


Studienpartner:

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

Land- und forstwirtschaftliche Kulturlandschaft

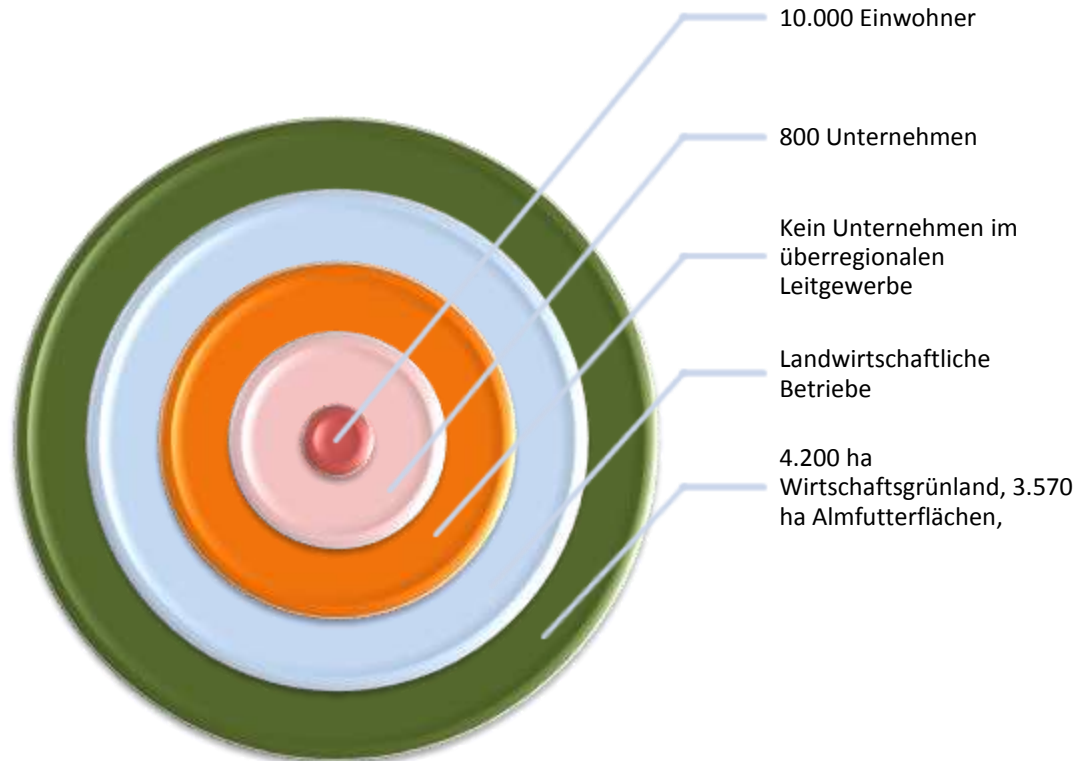
Das Untersuchungsgebiet



Guggenberger, 2013

Land- und Forstwirtschaftliche Kulturlandschaft

Hierarchische Bezugsstrukturen



Die Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet dient als Basis eines mehrdimensionalen Nutzungsgefüges, welches bei der Wohnbevölkerung endet. Alle Bezugskreise stehen in gegenseitiger Abhängigkeit

Guggenberger, 2013

1. Energiebedarf
 - 1.1 Bewertungsmethoden
 - 1.2 Ergebnisse nach Nutzergruppen und Energiearten
 - 1.3 Aspekte Haushalte
 - 1.4 Aspekte Gewerbe inkl. Leitgewerbe
 - 1.5 Land- und forstwirtschaftlicher Energiebedarf
 - 1.6 Kommunalenergiebedarf
2. Energieangebote
 - 2.1 Solar
 - 2.2 Forstwirtschaft
 - 2.3 Wasserkraft
 - 2.4 Windkraft
 - 2.5 Geothermie
 - 2.6 Nahrung
3. Bilanz und Szenarien
 - 3.1 Veränderungsziele
 - 3.2 Zukünftige Bilanz und Autarkiegrad
 - 3.3 Wirtschaftlichkeit
4. Gemeindevergleich
5. Tabellenteil
6. Strategiefelder, Analyse und Zusammenfassung



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

Guggenberger, 2013

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

1.1 Bewertungsmethoden

Haushalte

- Heizwärme in Abhängigkeit der Gebäudestruktur und Heiztechnik (Quelle: Amtliche Gebäudestatistik GWR II)
- Warmwasserverbrauch, Nahrung und Mobilität in Abhängigkeit von Alter und Familiengröße
- Validierung und Anpassung der Haushaltsbefragungen

Gewerbebetriebe

- Abgeleitet aus Benchmarks des Klima- & Energiefonds
- Messdaten der Großverbraucher, Echtdatenmodell AGS der Landwirtschaft

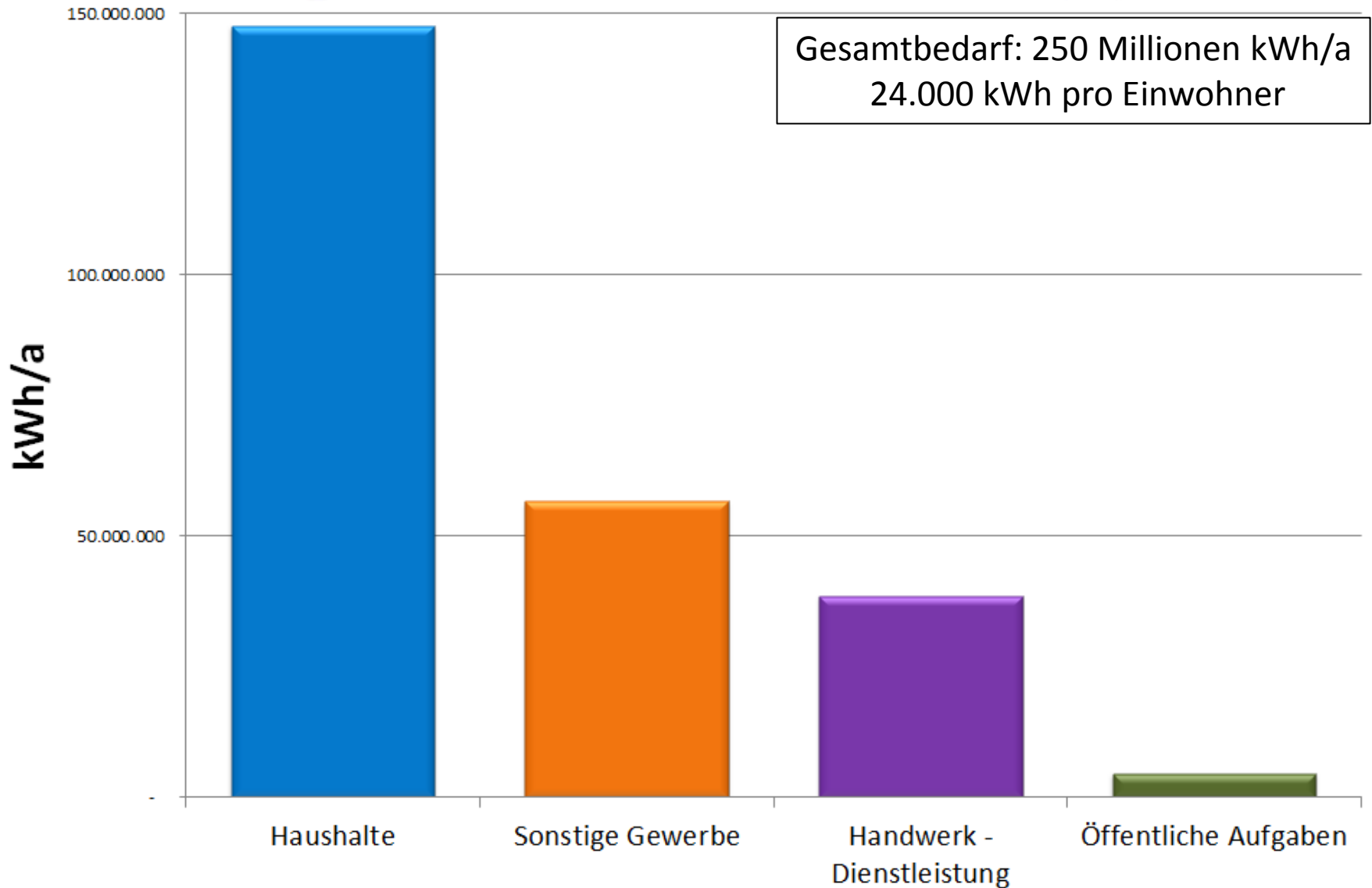
Leitgewerbe

- Befragung der Großverbraucher

Öffentliche Aufgaben

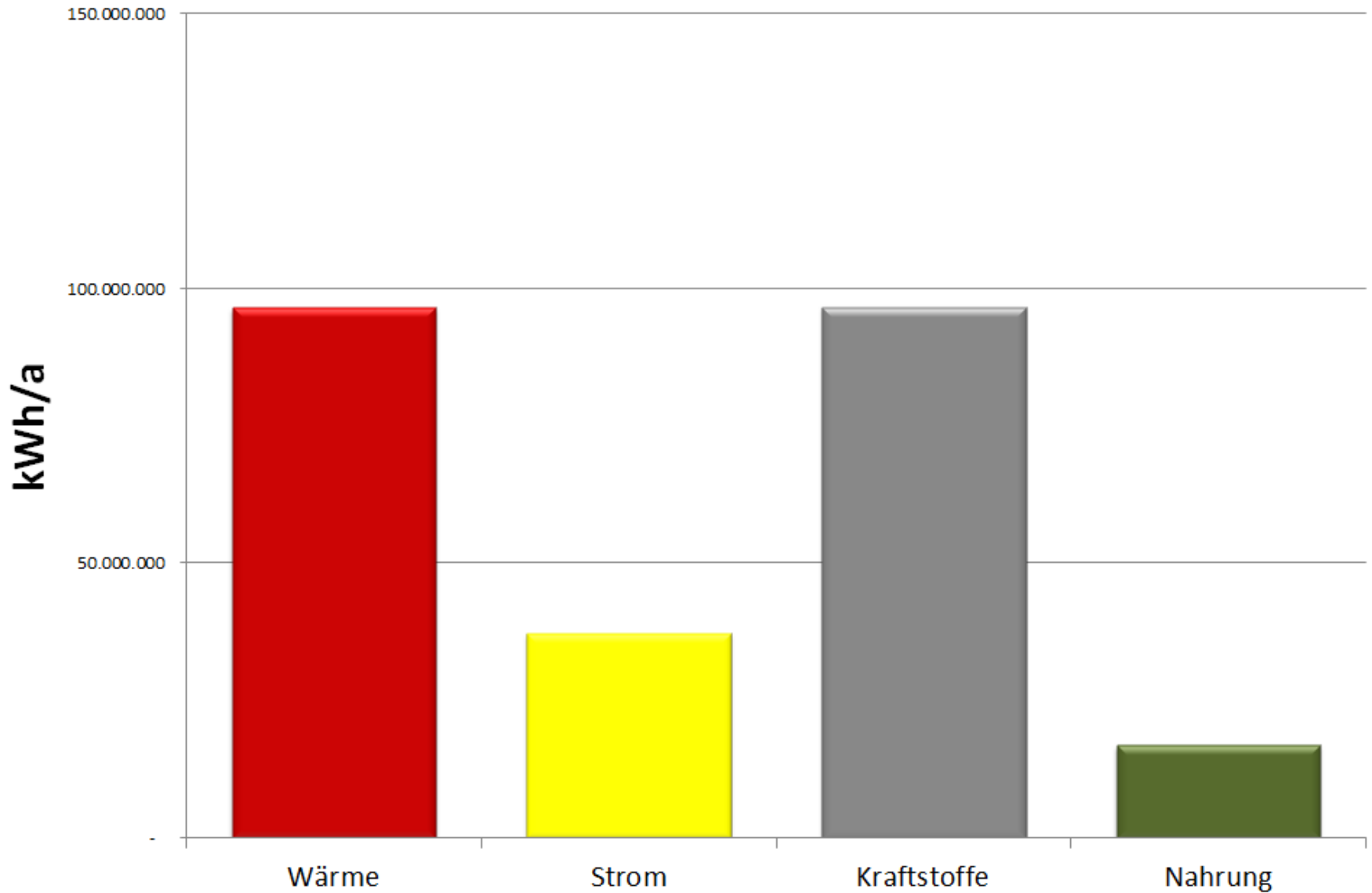
- Messdaten der Gemeinden
- Messdaten der öffentlichen Institutionen

Energiebedarf nach Gruppen



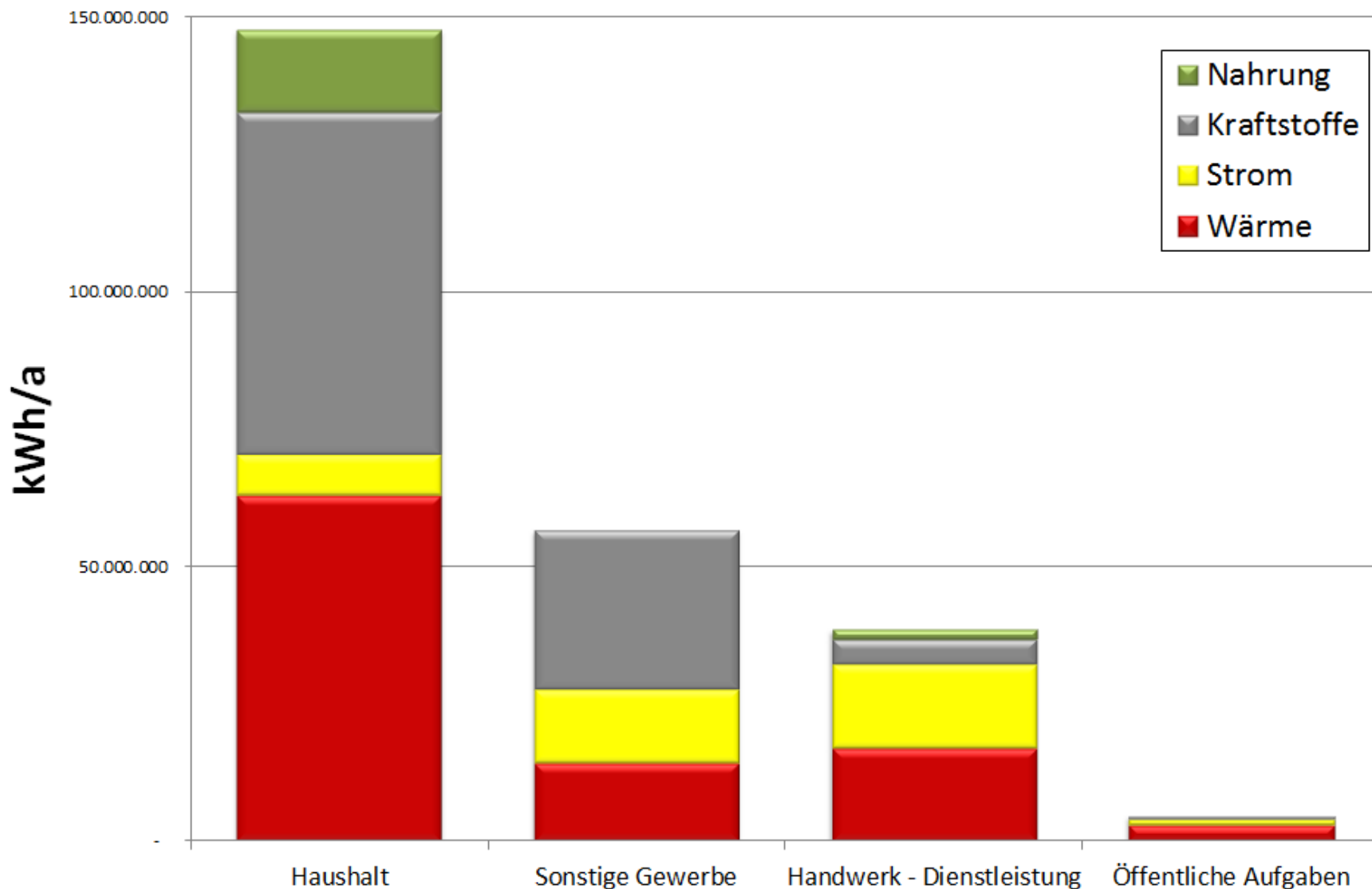
Guggenberger, 2013

Energiebedarf nach Arten



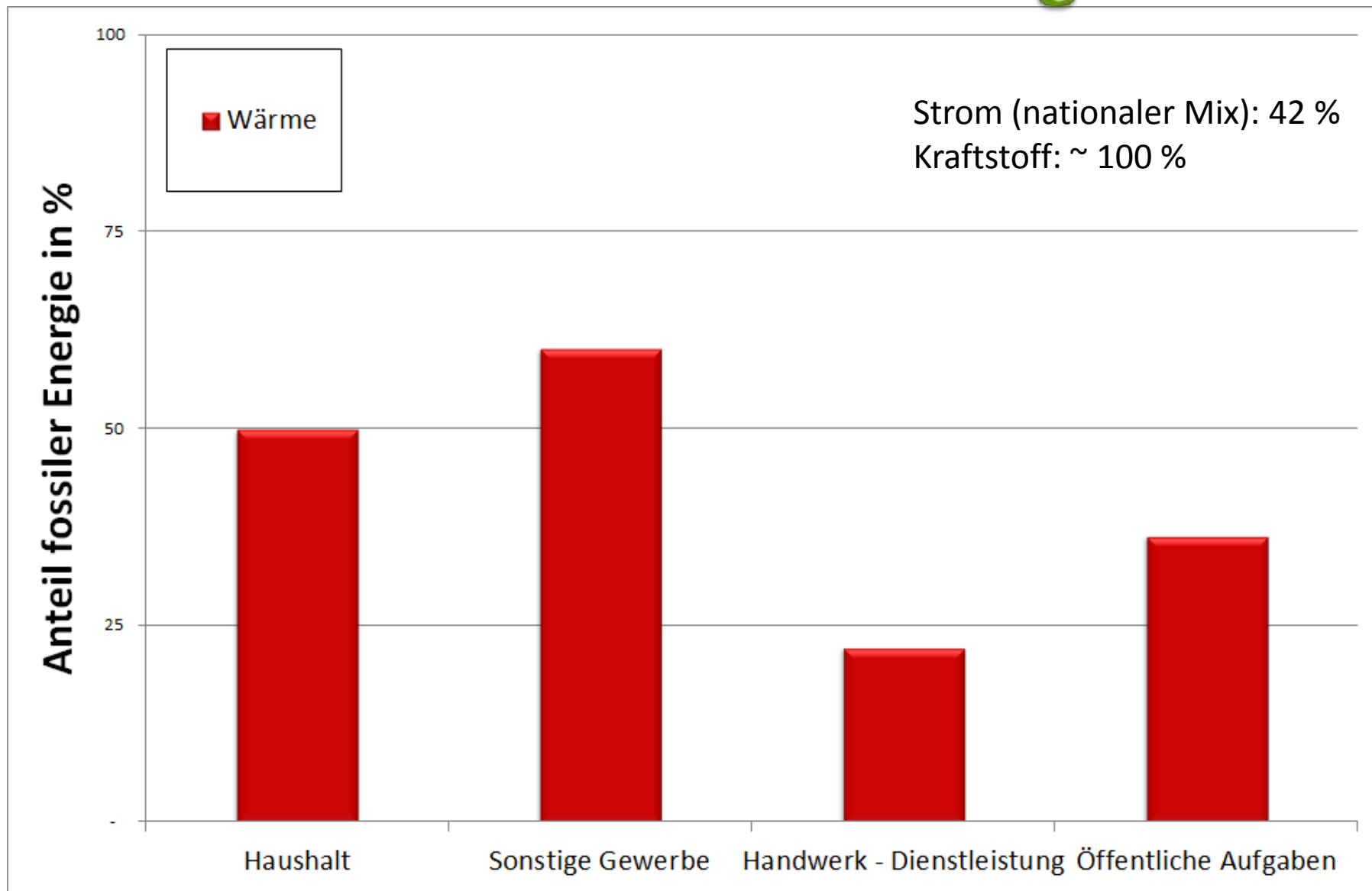
Guggenberger, 2013

Energiebedarf nach Gruppe und Art



Guggenberger, 2013

Anteile fossiler Energie



Guggenberger, 2013

1.3 Haushalte



Guggenberger, 2013

Haushaltsbefragung

Guggenberger, 2013

Der Sanierungsbedarf



Energie Wohnhäuser

Guggenberger, 2013

Der Sanierungsbedarf



Energie Siedlungsbau

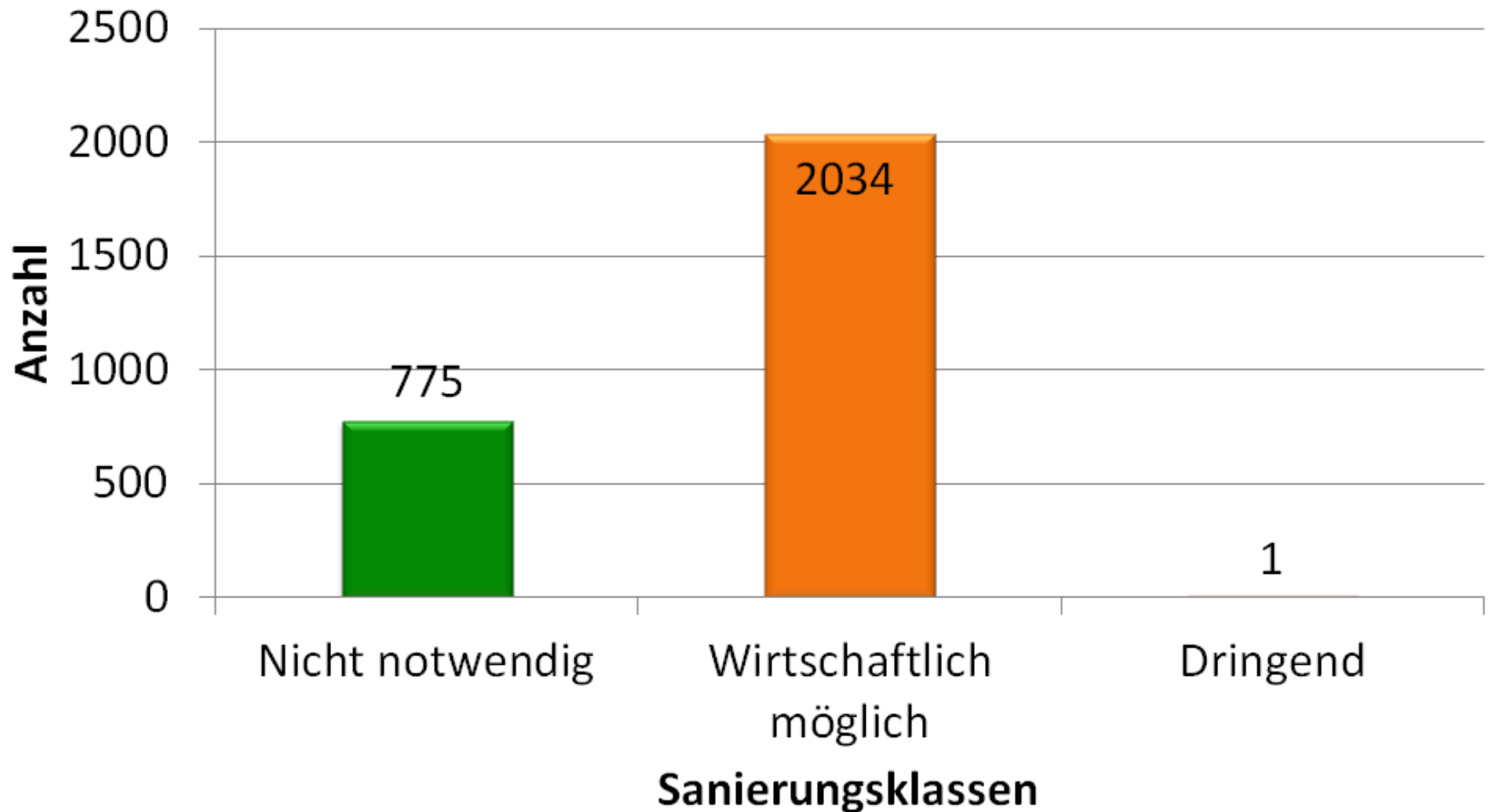
Guggenberger, 2013

Der Sanierungsbedarf



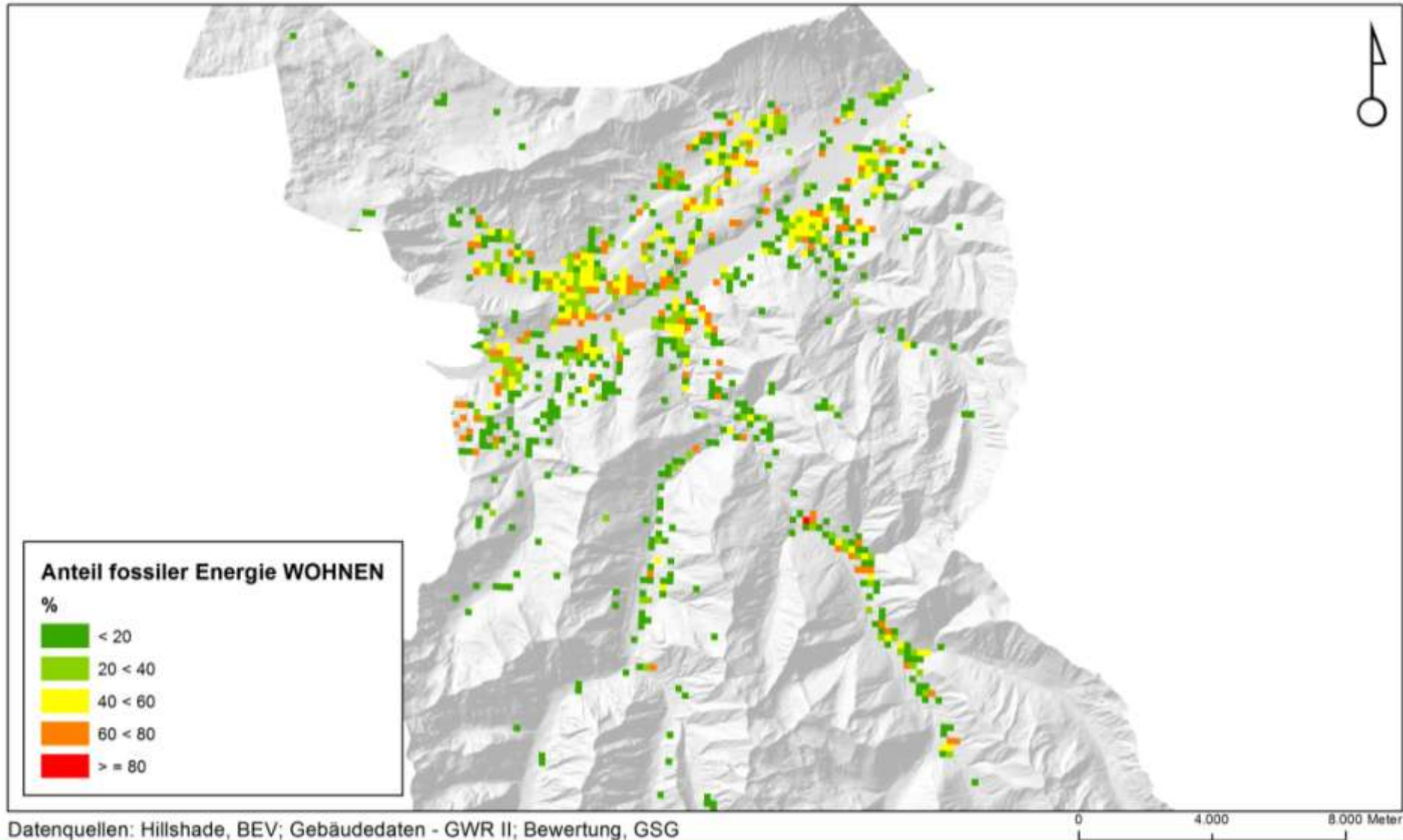
Qualität der Wohngebäude

Häufigkeit der Gebäude in den Qualitätsklassen



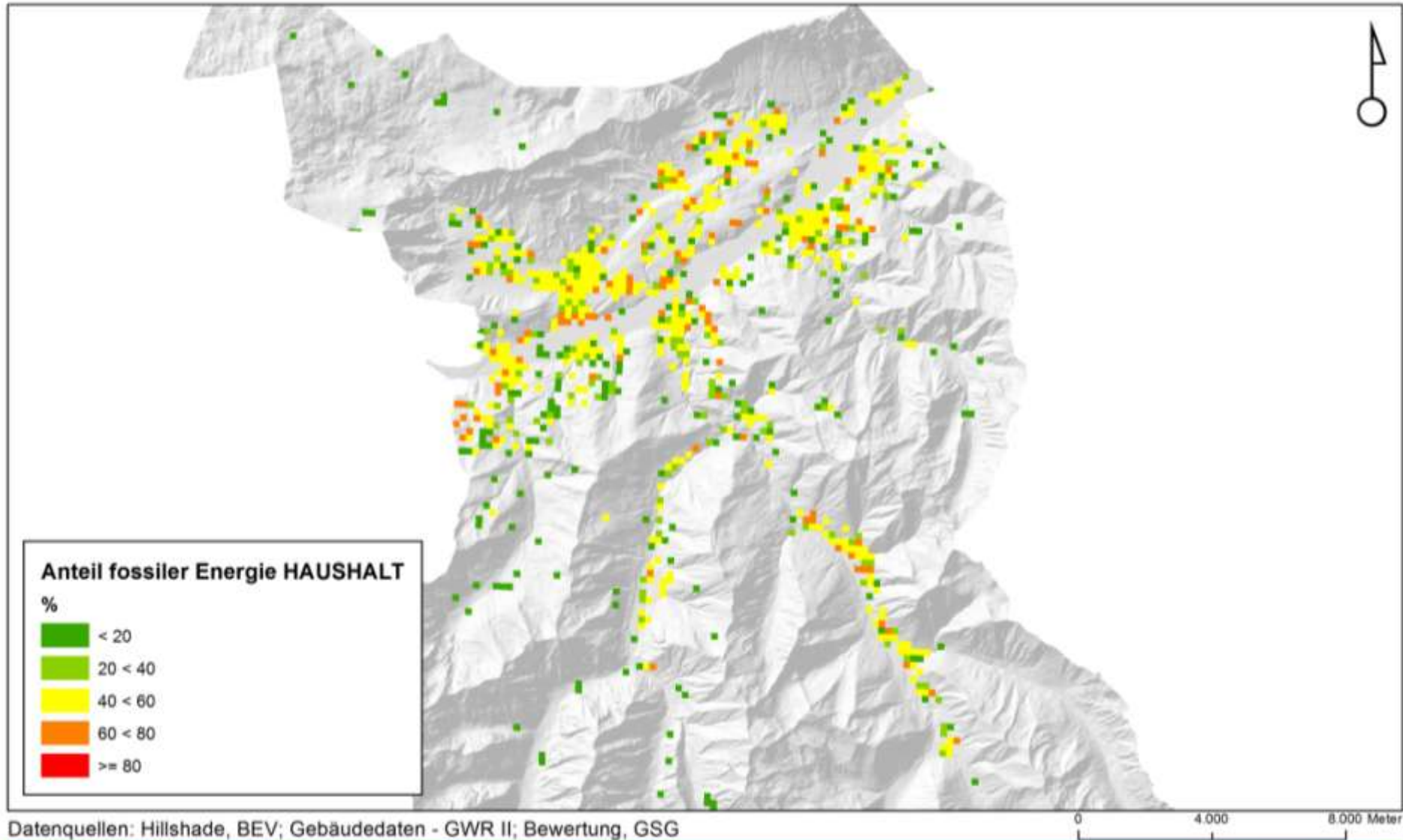
Guggenberger, 2013

Fossile Energie Wohnen



Guggenberger, 2013

Fossile Energie Wohnen + Mobilität



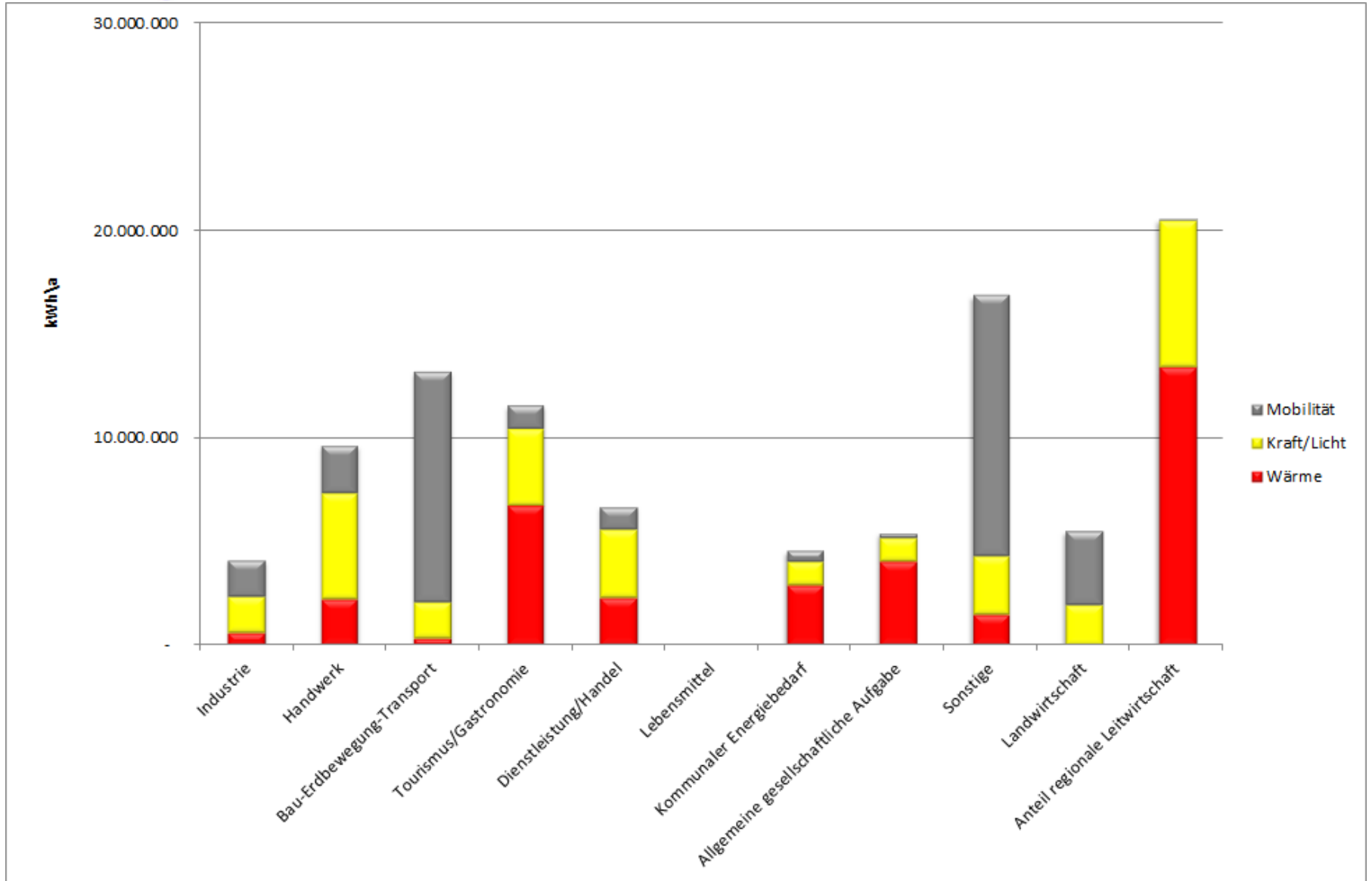
Guggenberger, 2013

1.4 Gewerbe/Leitgewerbe



Guggerberger, 2013

Energieverbrauch nach Gewerbe und Art



Guggenberger, 2013

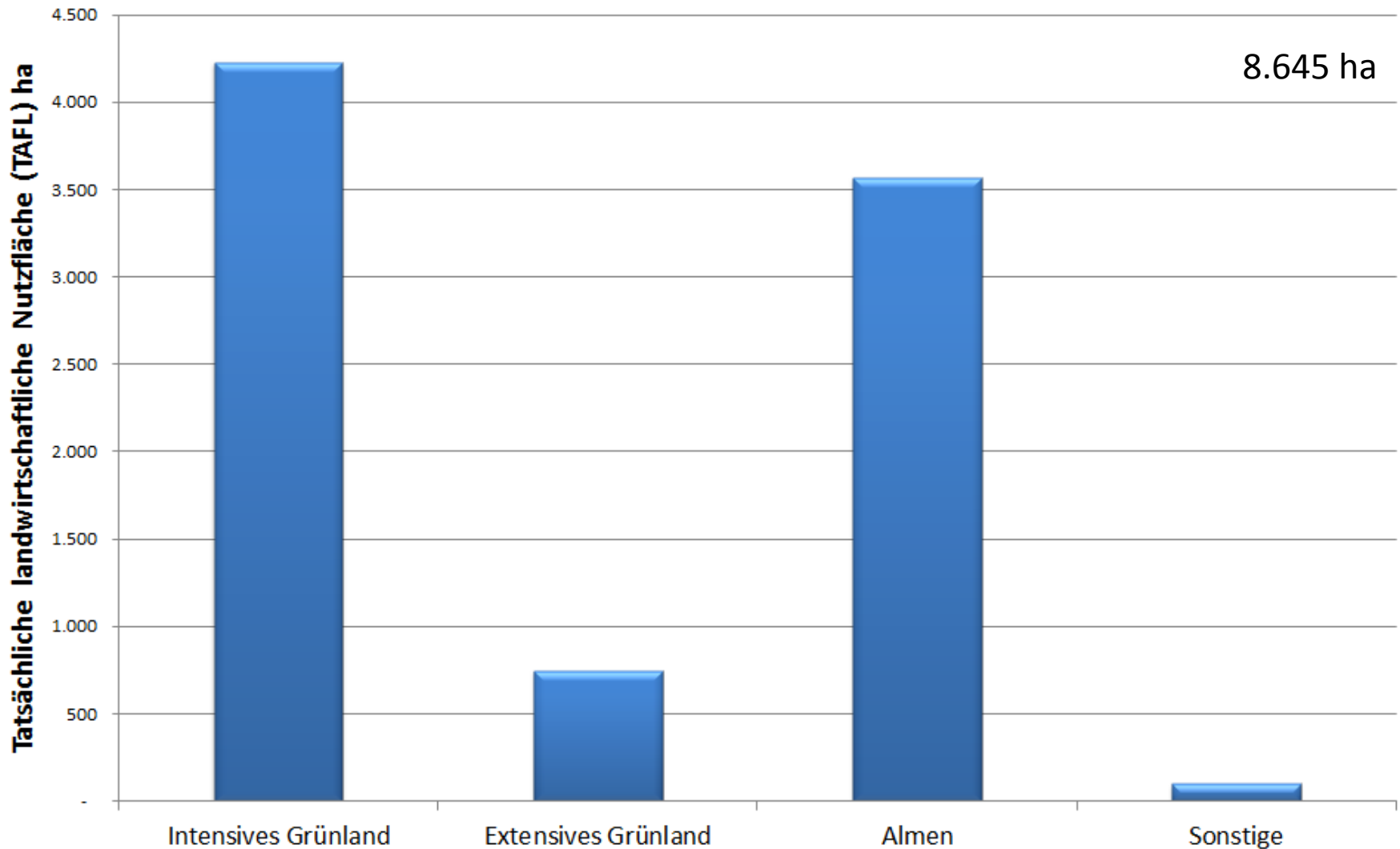
1.5 Land- und Forstwirtschaft



Guggenberger, 2013

Flächenausstattung Landwirtschaft

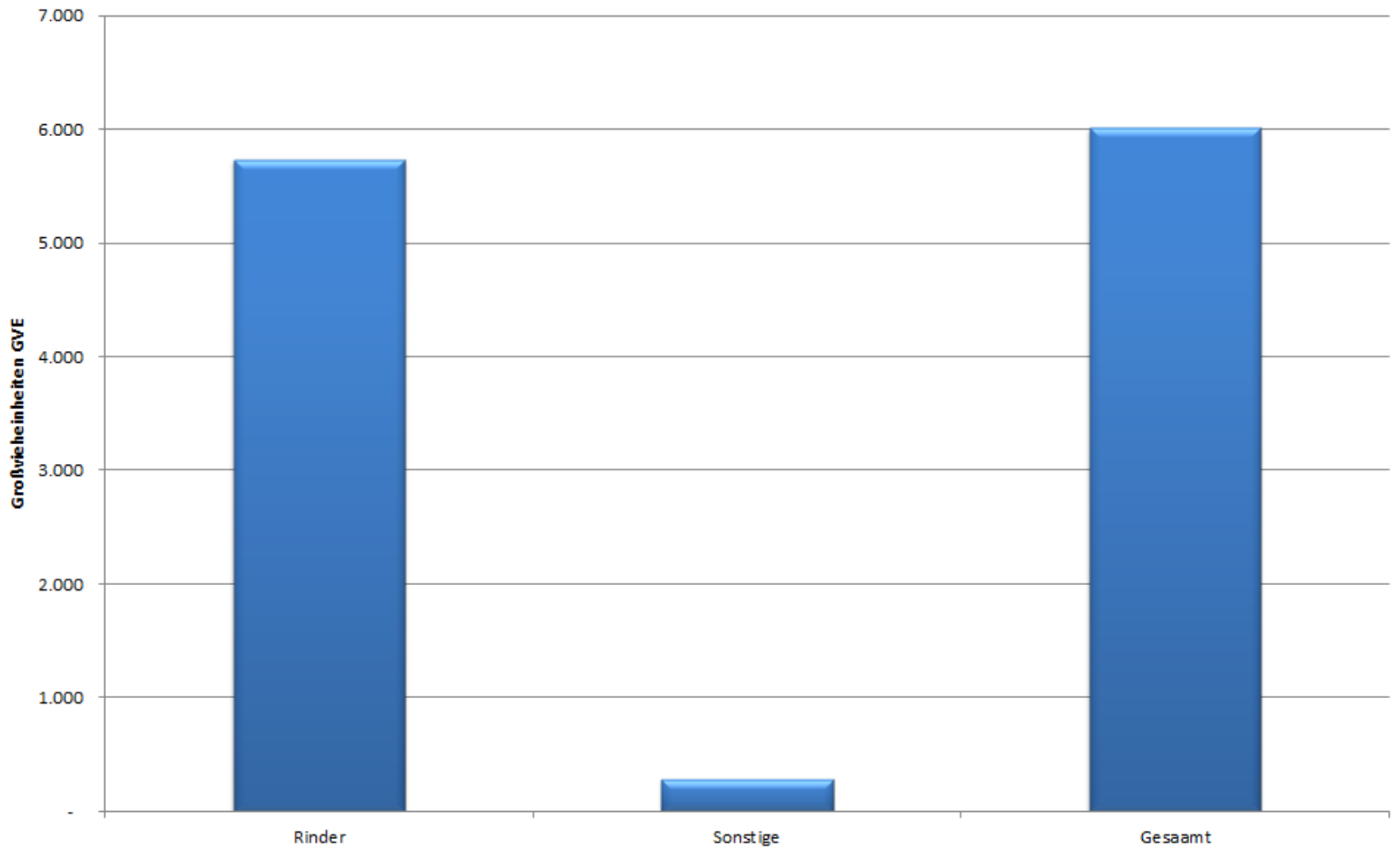
Landwirtschaftliche Kulturarten im Untersuchungsgebiet



Guggenberger, 2013

Tierhaltung Landwirtschaft

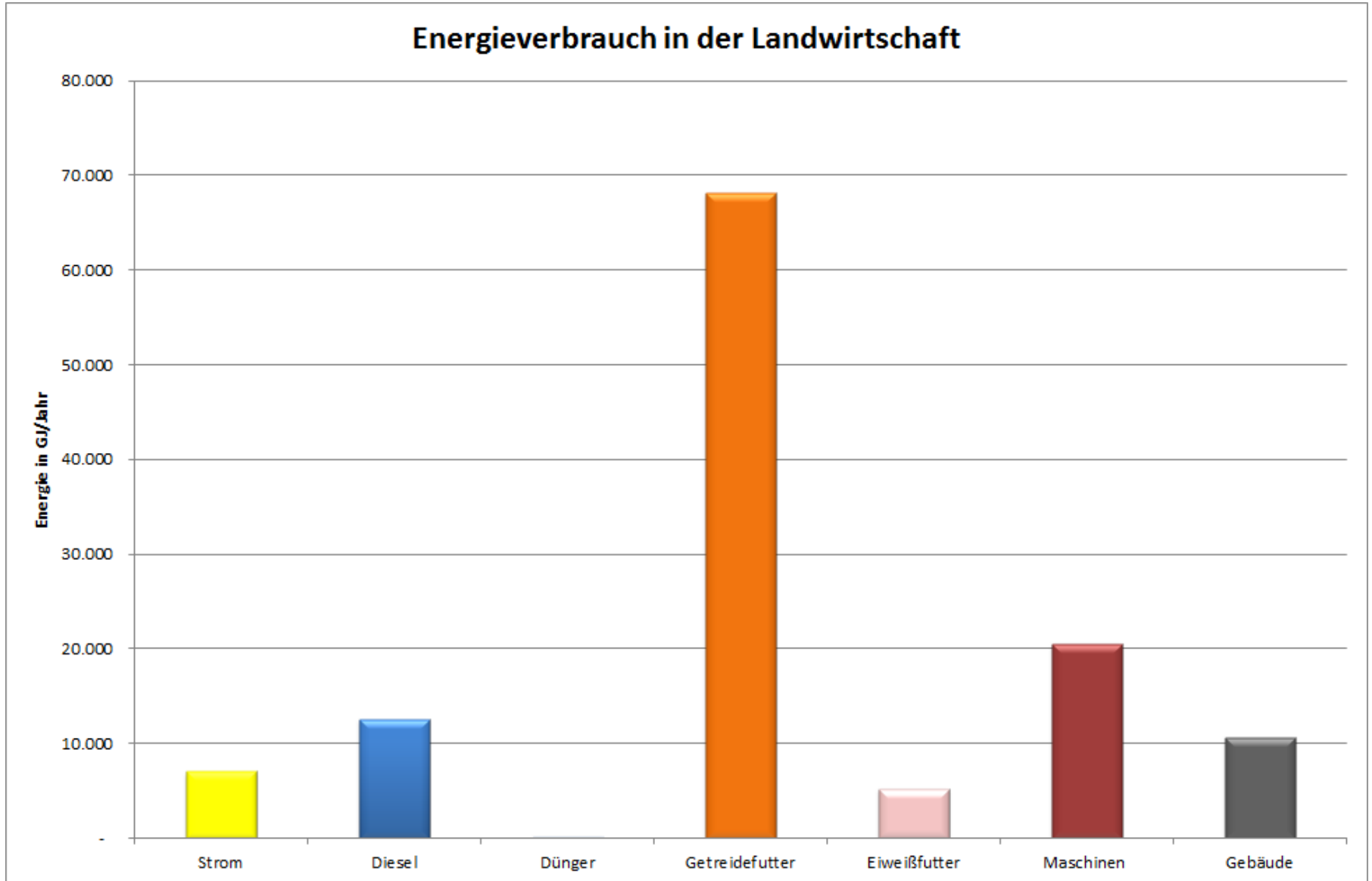
Landwirtschaftliche Nutztiere im Untersuchungsgebiet



Guggenberger, 2013

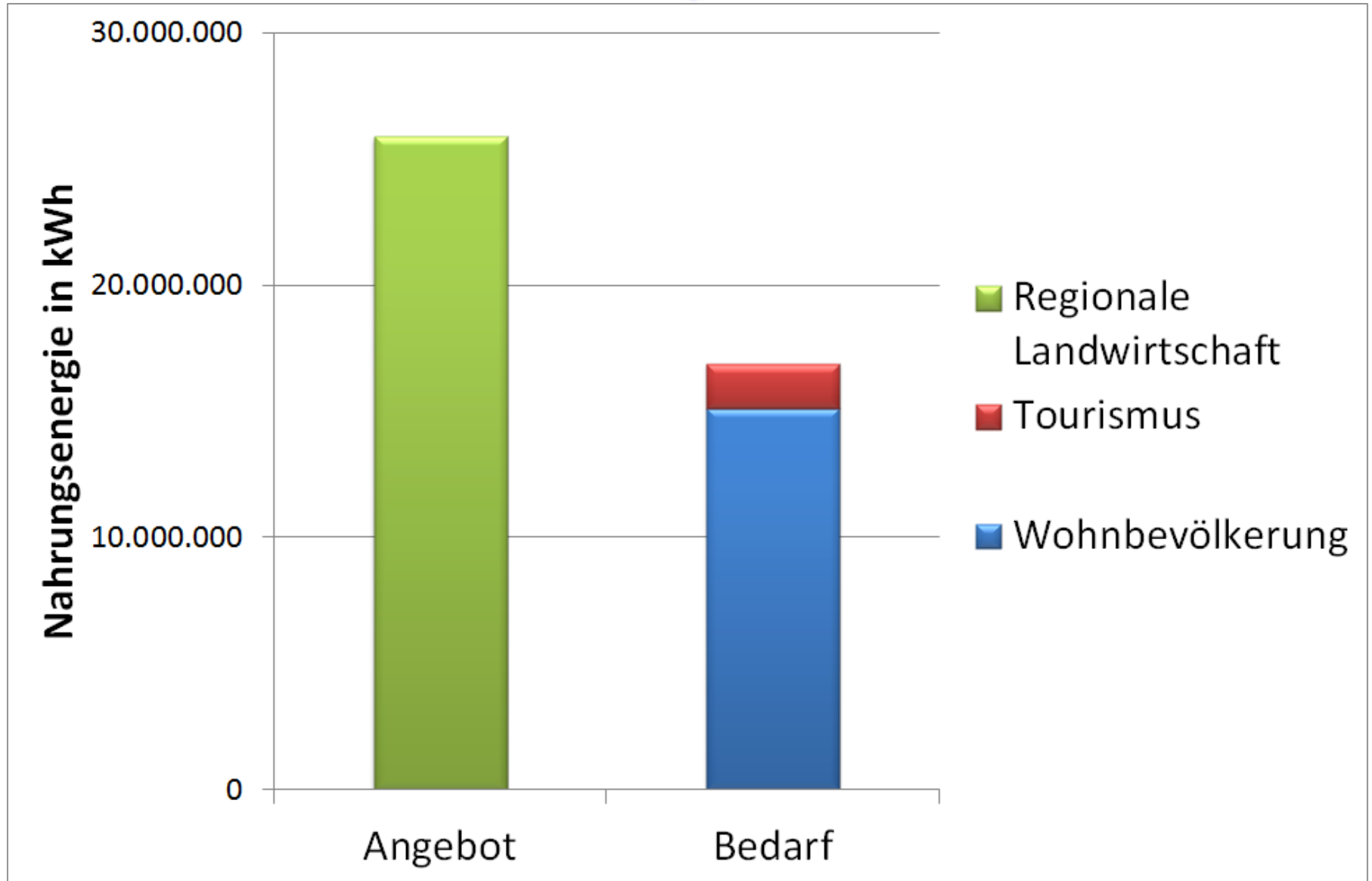


Energiebedarf Landwirtschaft



Guggenberger, 2013

Nahrungsbilanz



Guggenberger, 2013

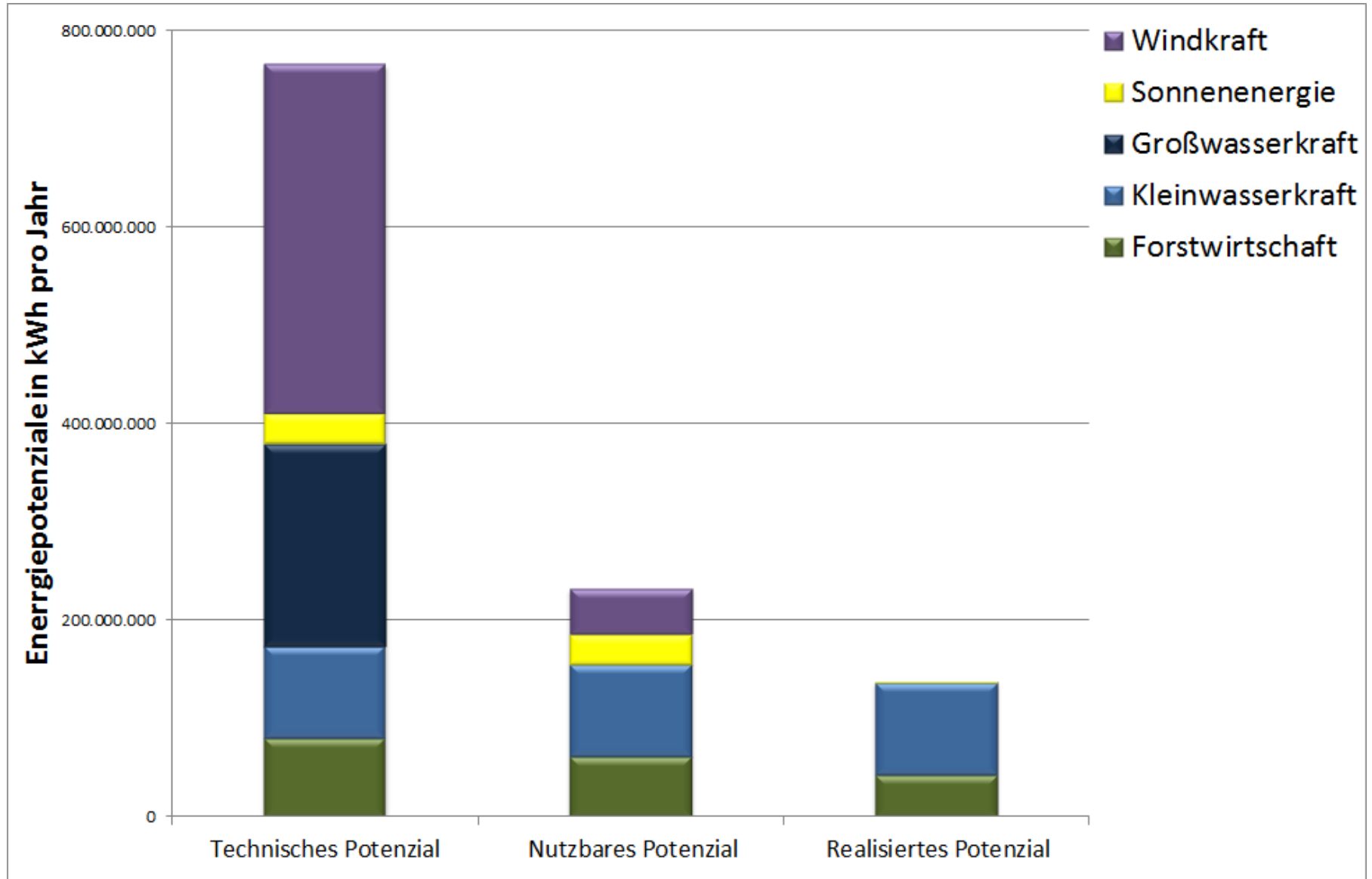
2. Das Energieangebot



Flächenbezogene Individualbewertung (1 ha Auflösung)

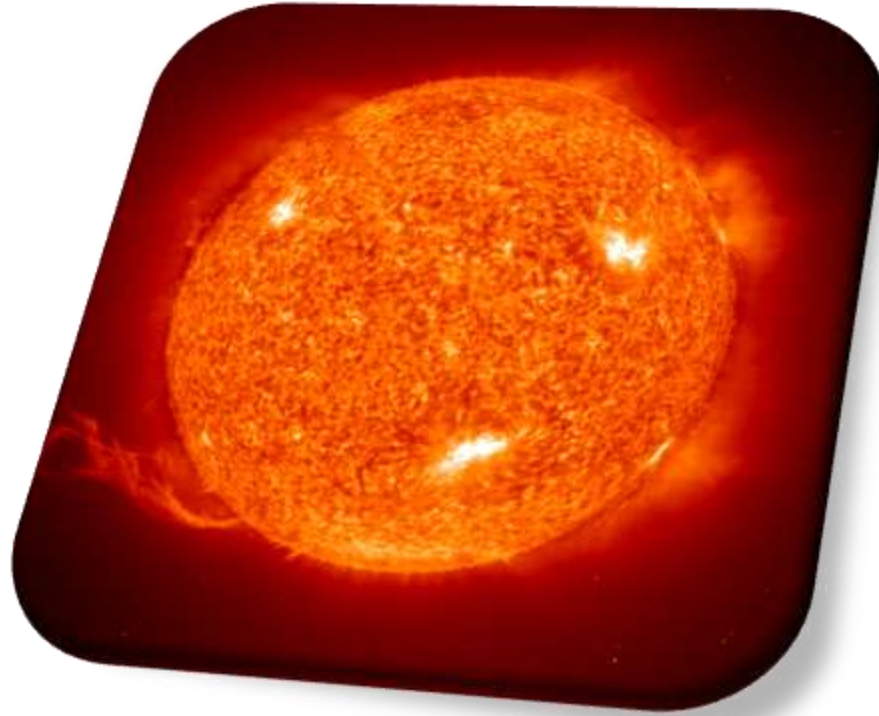
- Solare Energiestrahlung, Sonnenscheindauer, Dachflächen
- Waldertrags- und Nutzungsmodell
- Produktionsmodell für Nahrung
- Leistungserhebung der aktuellen Wasserkraft
- Selektion der aktuellen Windkraftstudie AUWIPOT

Potenziale



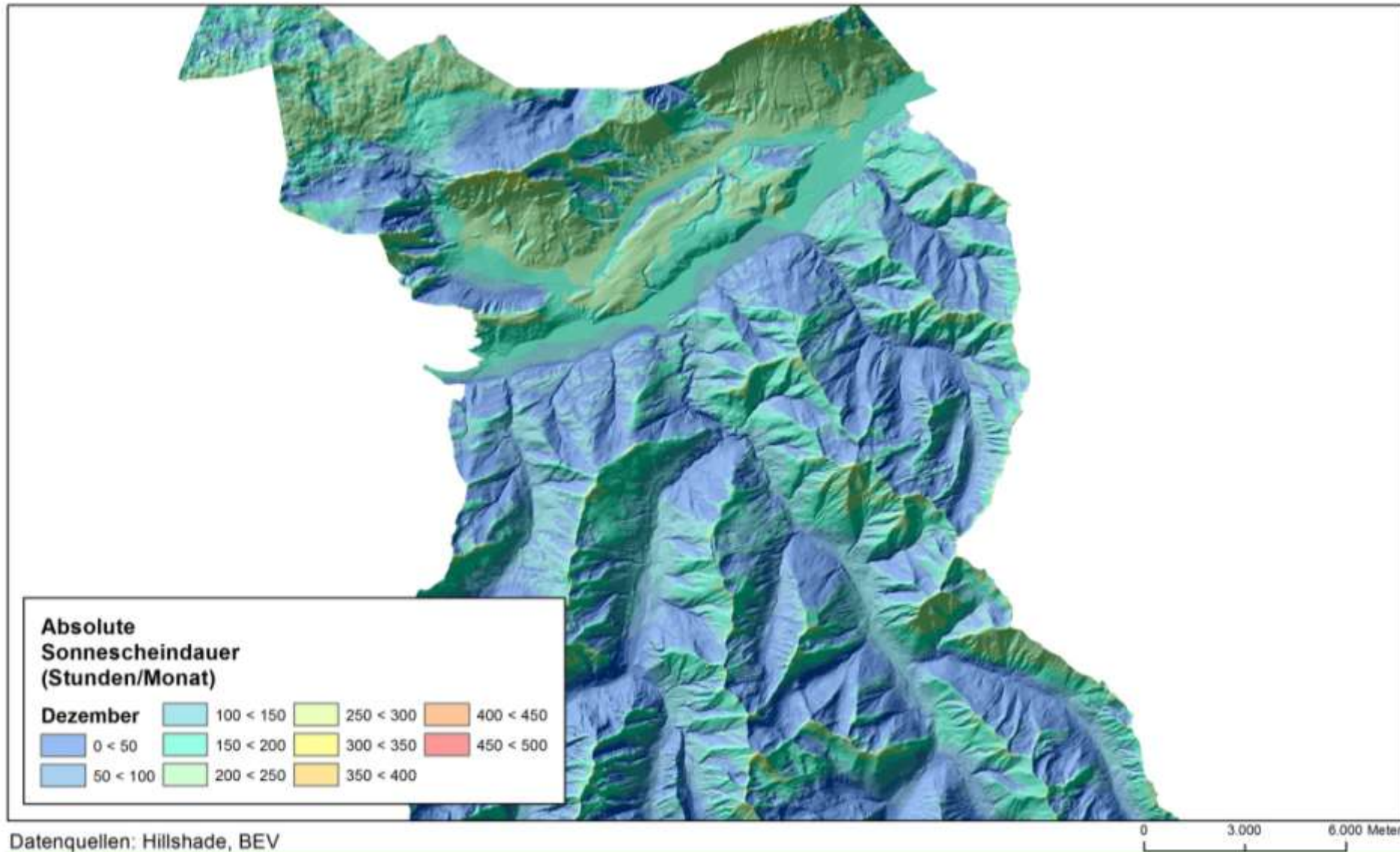
Guggenberger, 2013

2. 1 Die Kraft der Sonne



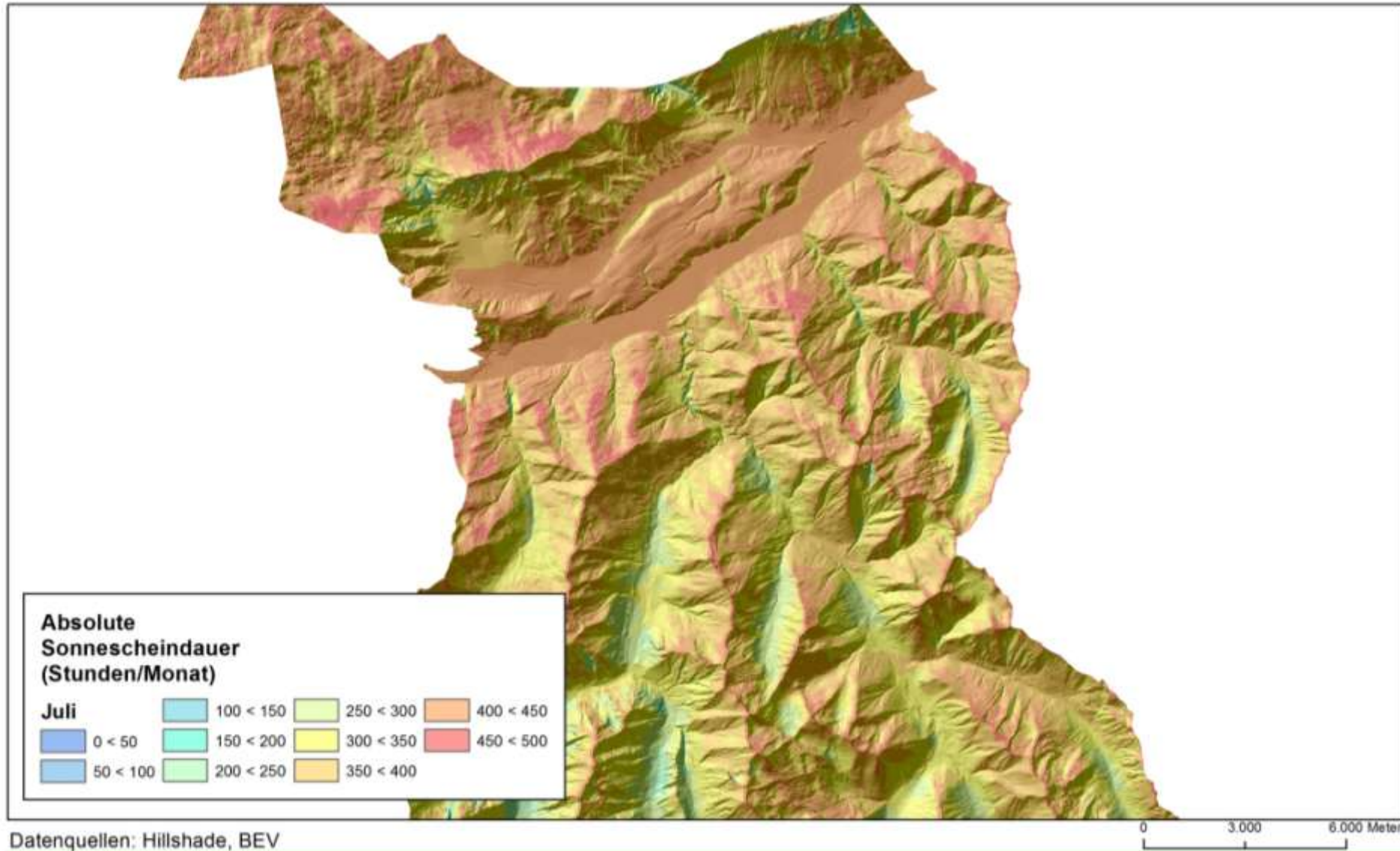
Guggenberger, 2013

Sonnenscheindauer WINTER



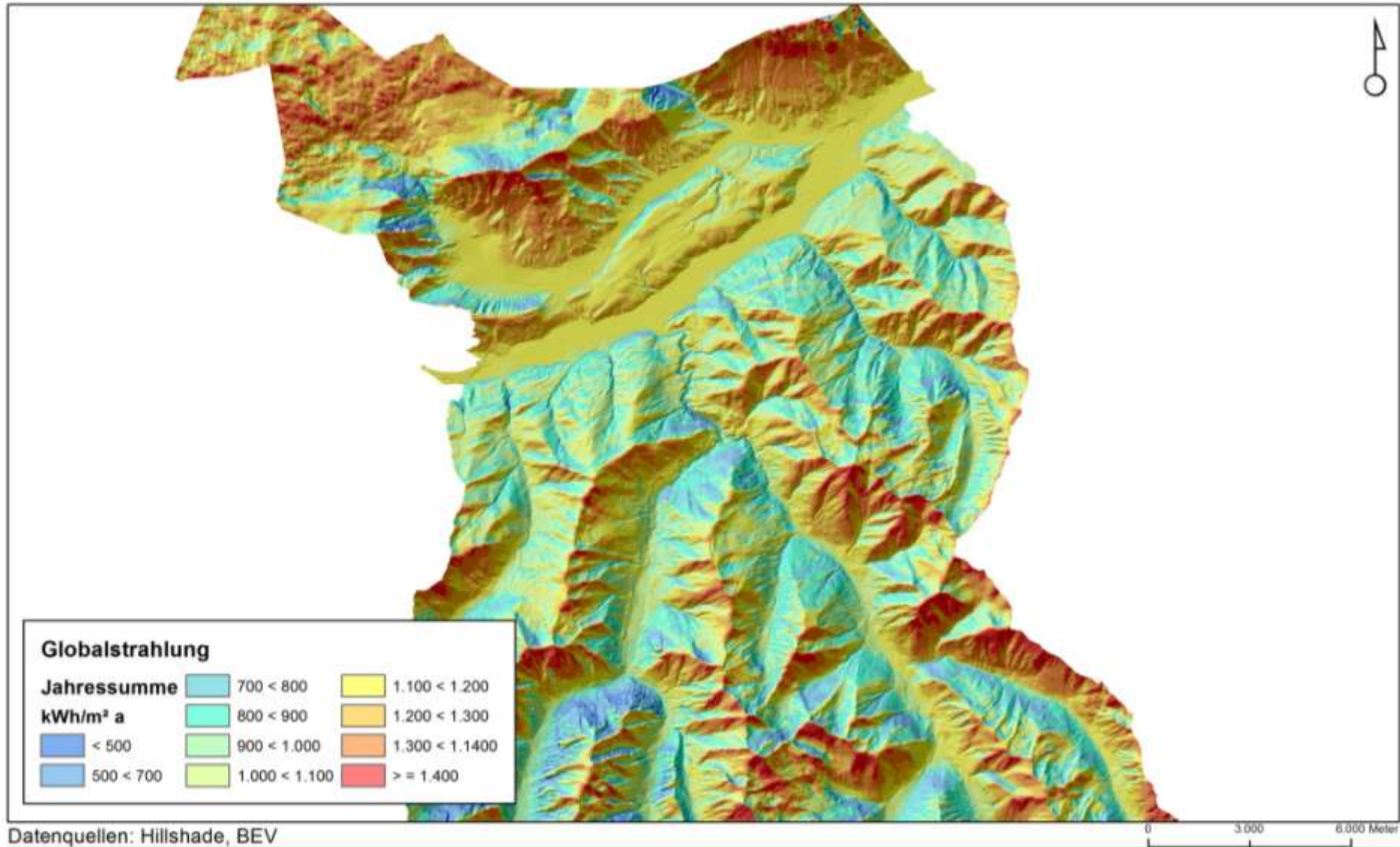
Guggenberger, 2013

Sonnenscheindauer SOMMER



Guggenberger, 2013

Globalstrahlung



Guggenberger, 2013

Im Mittel: 1.077 kWh/m² a



Zusammenfassung Sonnennutzung

Technisches
Potenzial

Globalstrahlungssumme:
568.000.000.000 kWh pro Jahr oder
2.300-facher Bedarf.

Reales
Potenzial

Sonnendächer (Dächer mit > 80% der Maximalreferenz):
156.000 m² (Drittel der überbauten Fläche dieser Gebäude)
31.200.000 kWh pro Jahr (bei 200 kWh/m² a)

Guggenberger, 2013

2. 2 Die Forstwirtschaft

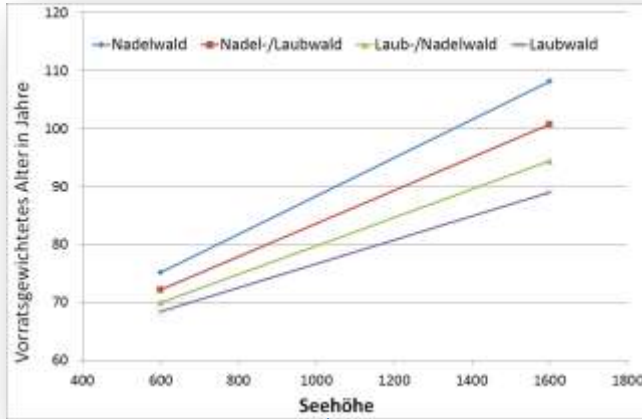


Das Bewertungsmodell

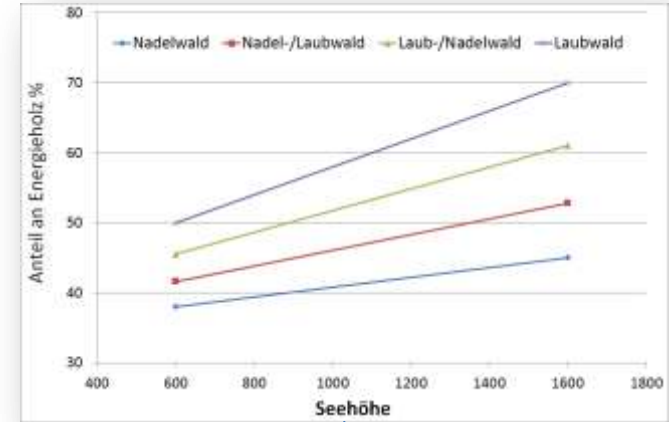
Der Holzvorrat - BFW



Die Umtriebsdauer



Anteil Energieholz

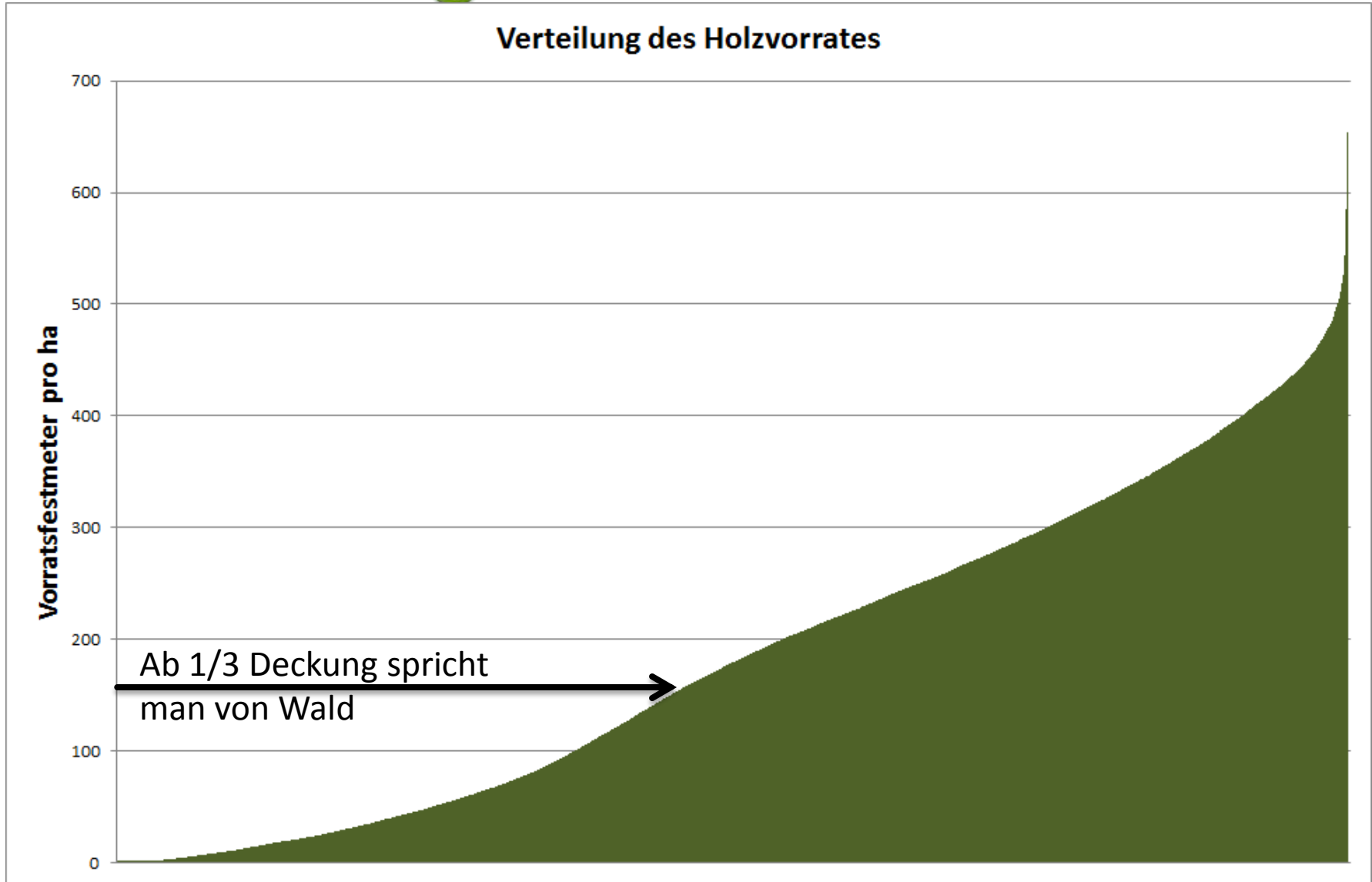


Die Bringungswahrscheinlichkeit



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

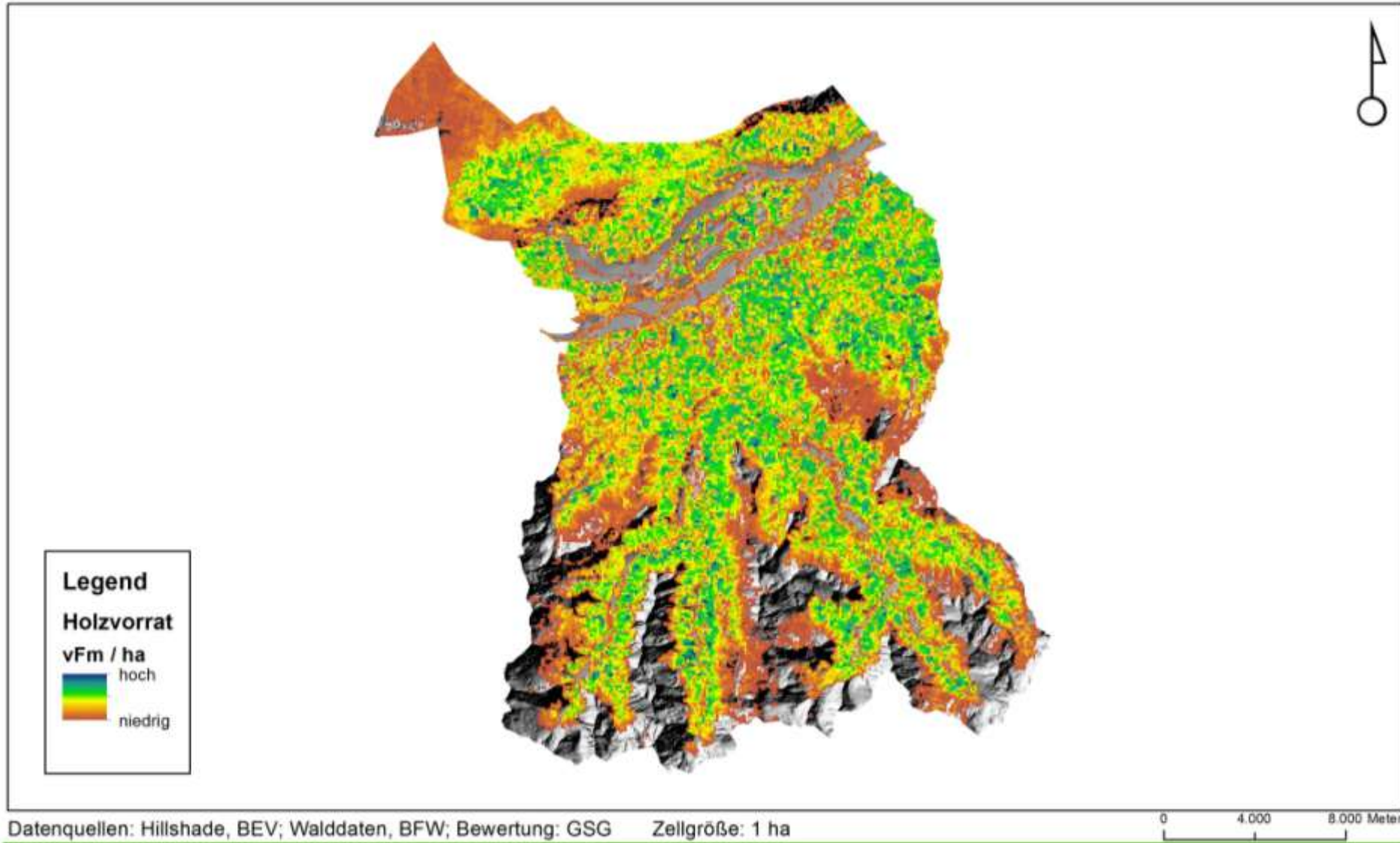
Verteilung des Holzvorrates



Verteilungshäufigkeit im Geodatensatz

Guggenberger, 2013

5.900.000 Vorratsfestmeter

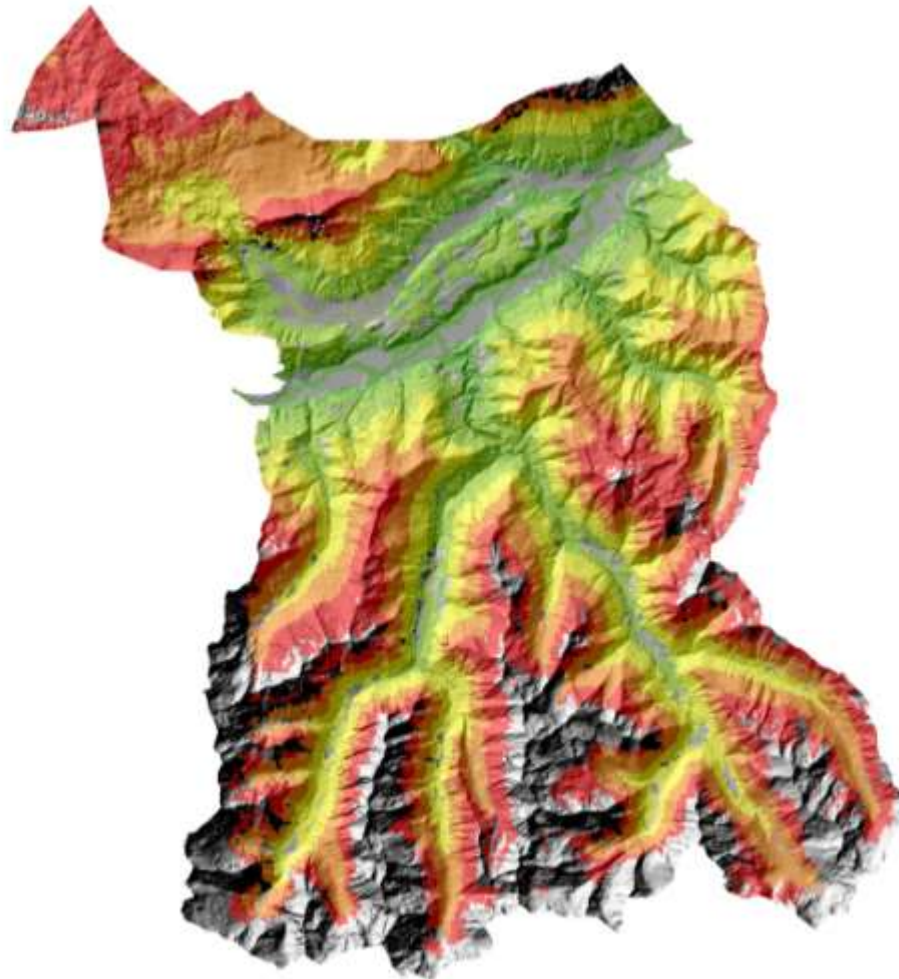
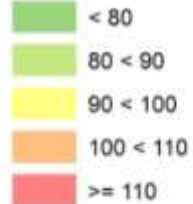


Guggenberger, 2013

Umtriebsdauer Ø 96 Jahre

Umtriebsdauer

Jahre

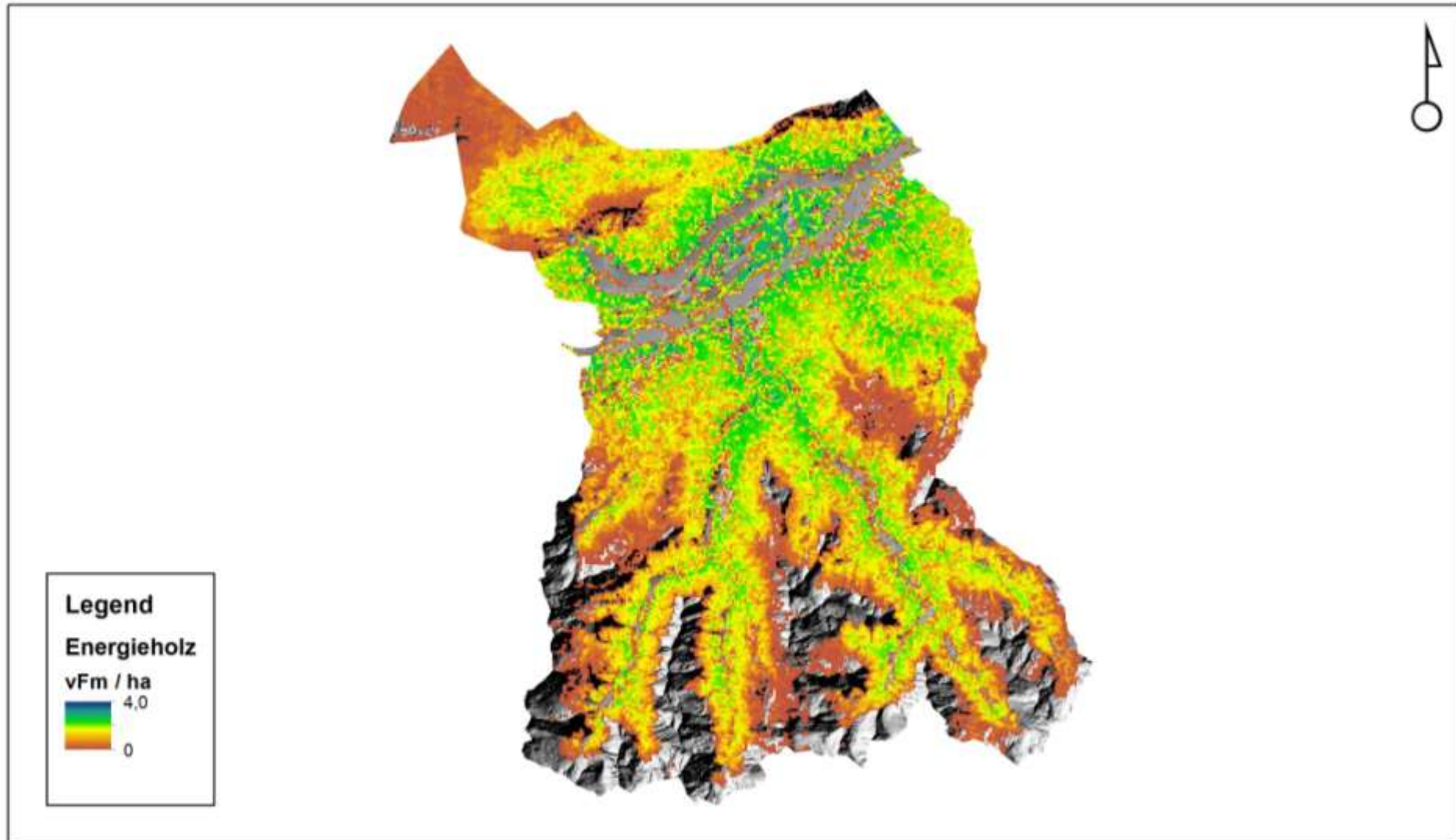


Datenquellen: Hillshade, BEV; Walddaten, BFW; Bewertung: GSG Zellgröße: 1 ha

0 4.000 8.000 Meter

Guggenberger, 2013

Energieholz/Jahr: 32.000 vfm



Datenquellen: Hillshade, BEV; Walddaten, BFW; Bewertung: GSG Zellgröße: 1 ha

0 4.000 8.000 Meter

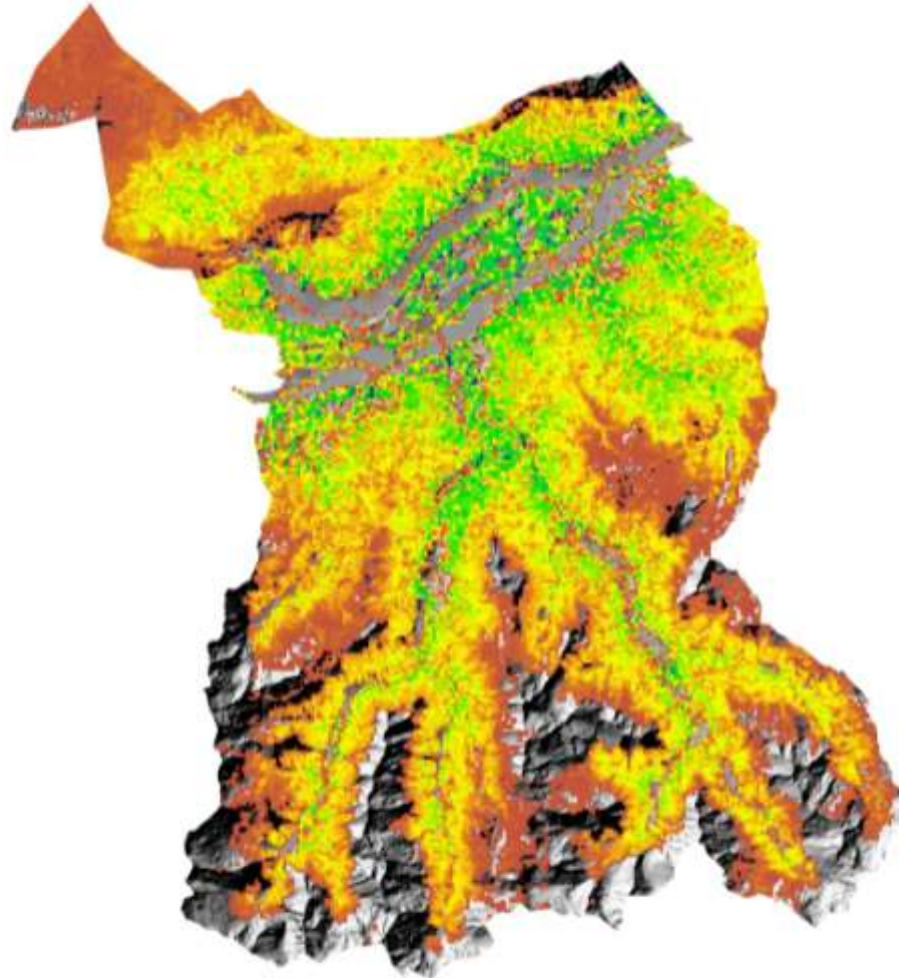
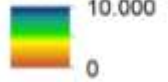
Guggenberger, 2013

Energie/Jahr: 60.000.000 kWh

Legend

Heizwert der Bioenergie

kWh / ha / a



Datenquellen: Hillshade. BEV: Walddaten. BFW: Bewertung: GSG Zellgröße: 1 ha

0 4.000 8.000 Meter

Guggenberger, 2013

Zusammenfassung Wald

Technisches Potenzial

Energie jährlicher Gesamtzuwachs
257.000.000 kWh oder
260 % des derzeitigen Wärmebedarfes

Reales Potenzial

Denkbare Nutzung nach Modell
60.000.000 kWh oder
124 % des zukünftigen Gesamtbedarfes

Ausnutzung Potenzial

Derzeitige Potenzialausnutzung
Gesamtbedarf Biomasse: 52.000.000 kWh
87% des verfügbaren Potentials

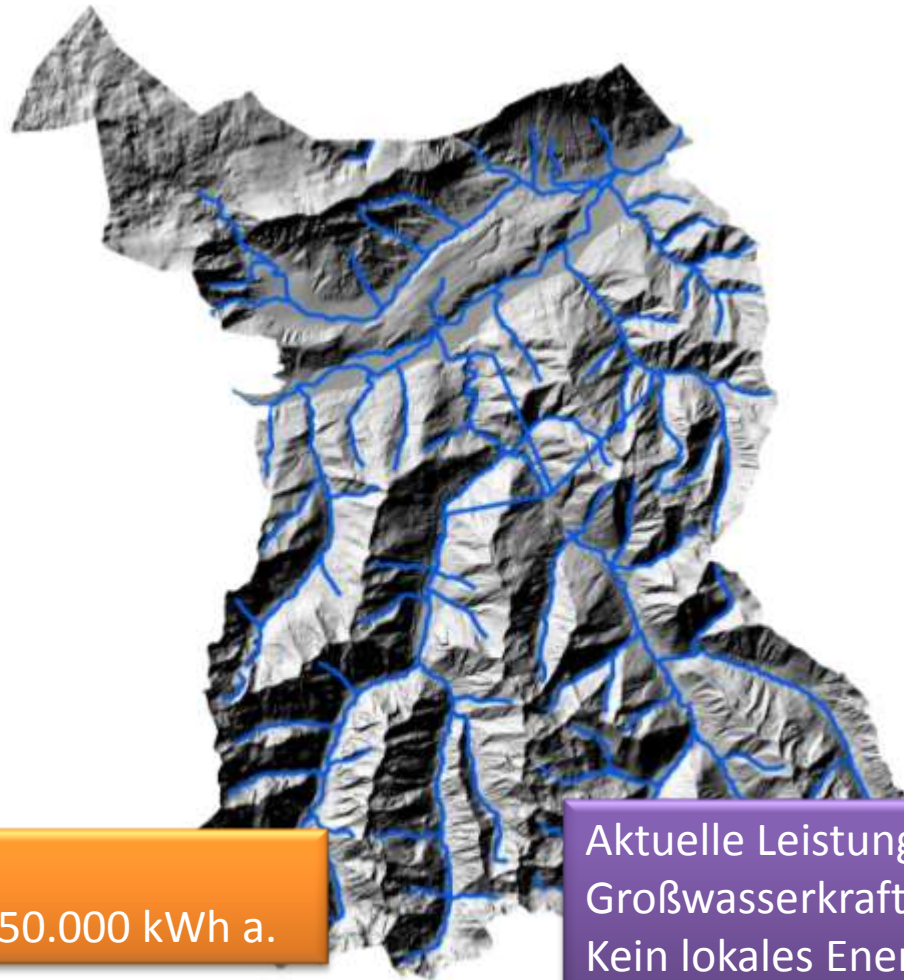
Guggenberger, 2013

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; Flussläufe, BMLFUW

0 4.000 8.000 Meter

Guggenberger, 2013

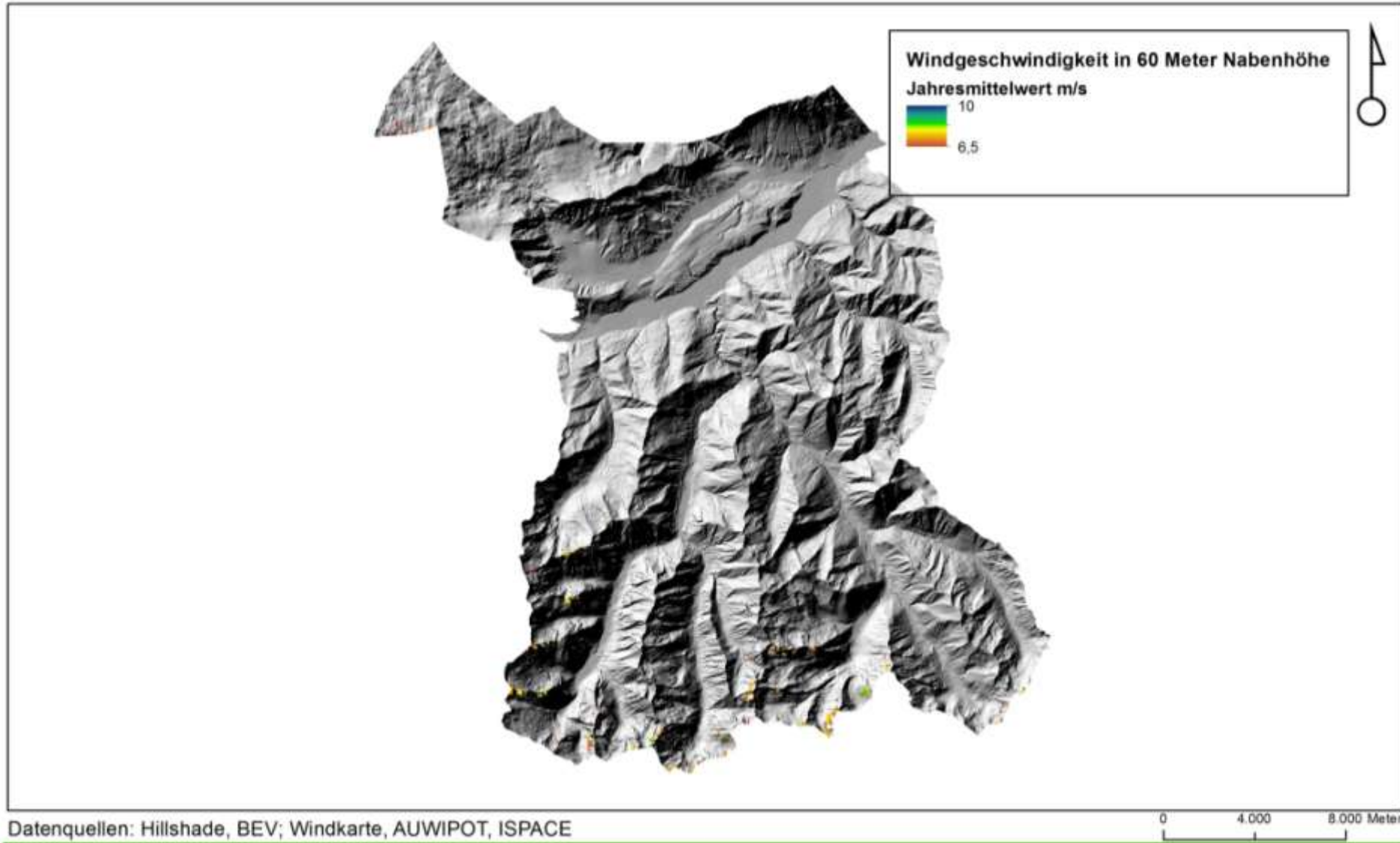
2.4 Die Windkraft



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 60 Meter Höhe

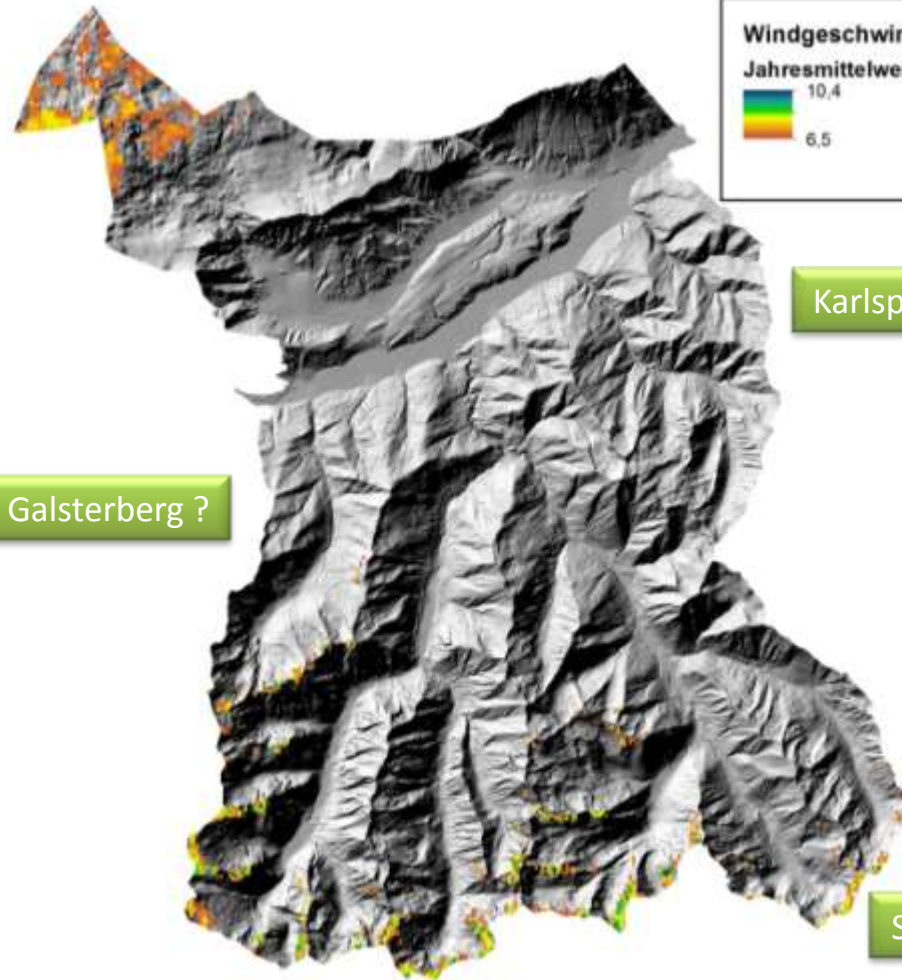


Guggenberger, 2013



Windenergie in 100 Meter Höhe

Dachstein → Am Stein!!!



Karlspitz ?

Galsterberg ?

Sölckpass!

Datenquellen: Hillshade, BEV; Windkarte, AUWIPOT, ISPACE

0 3.000 6.000 Meter

Guggenberger, 2013



Die Windkraft



Technisches Potenzial in der Region

100 Meter: 13 Anlagen, Typ Vesta 80, 45.500.000 kWh a

2.5 Geothermie

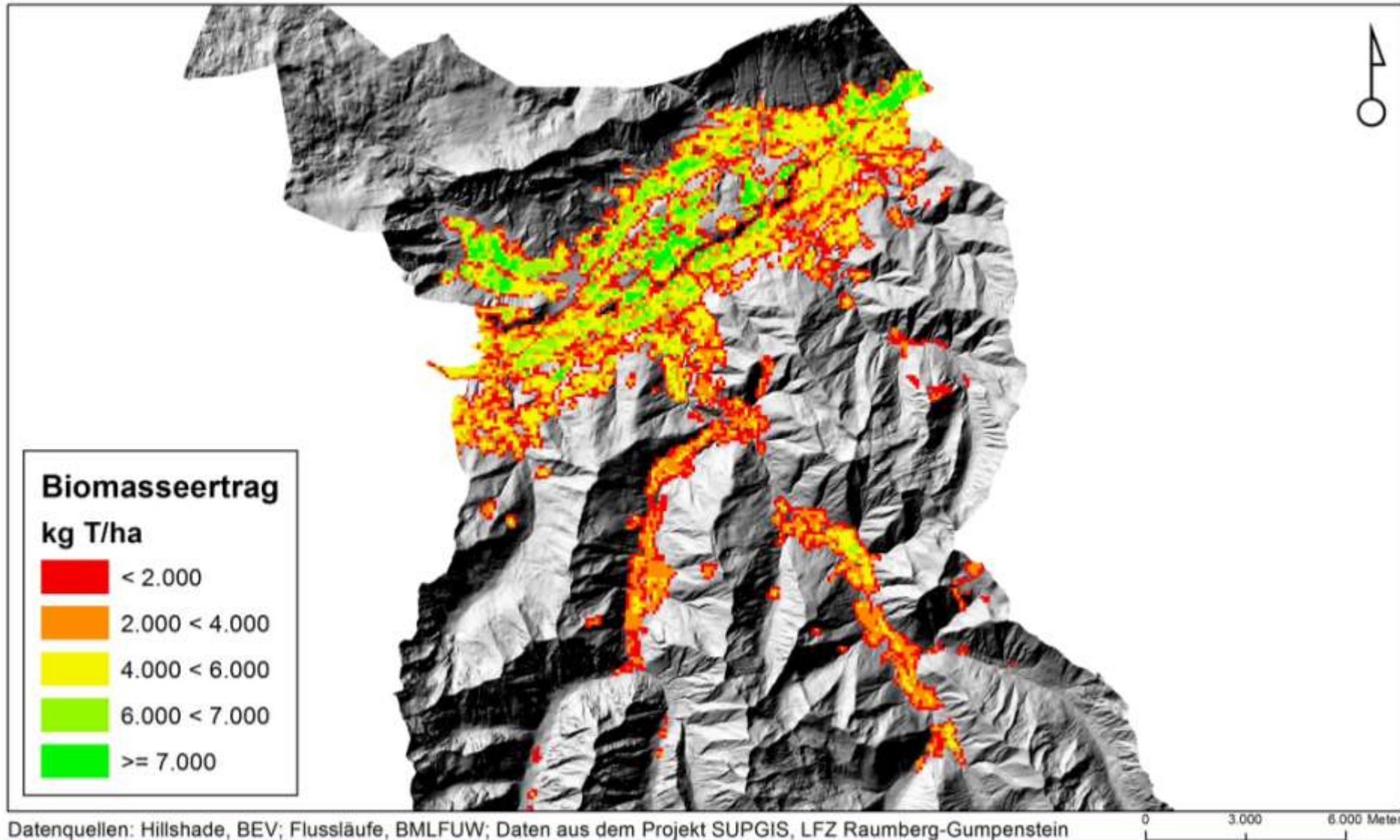


Potenzial direkt vom Stromangebot abhängig und deshalb nur im ökonomischen Verdrängungswettbewerb zu modellieren

2.6 Nahrung

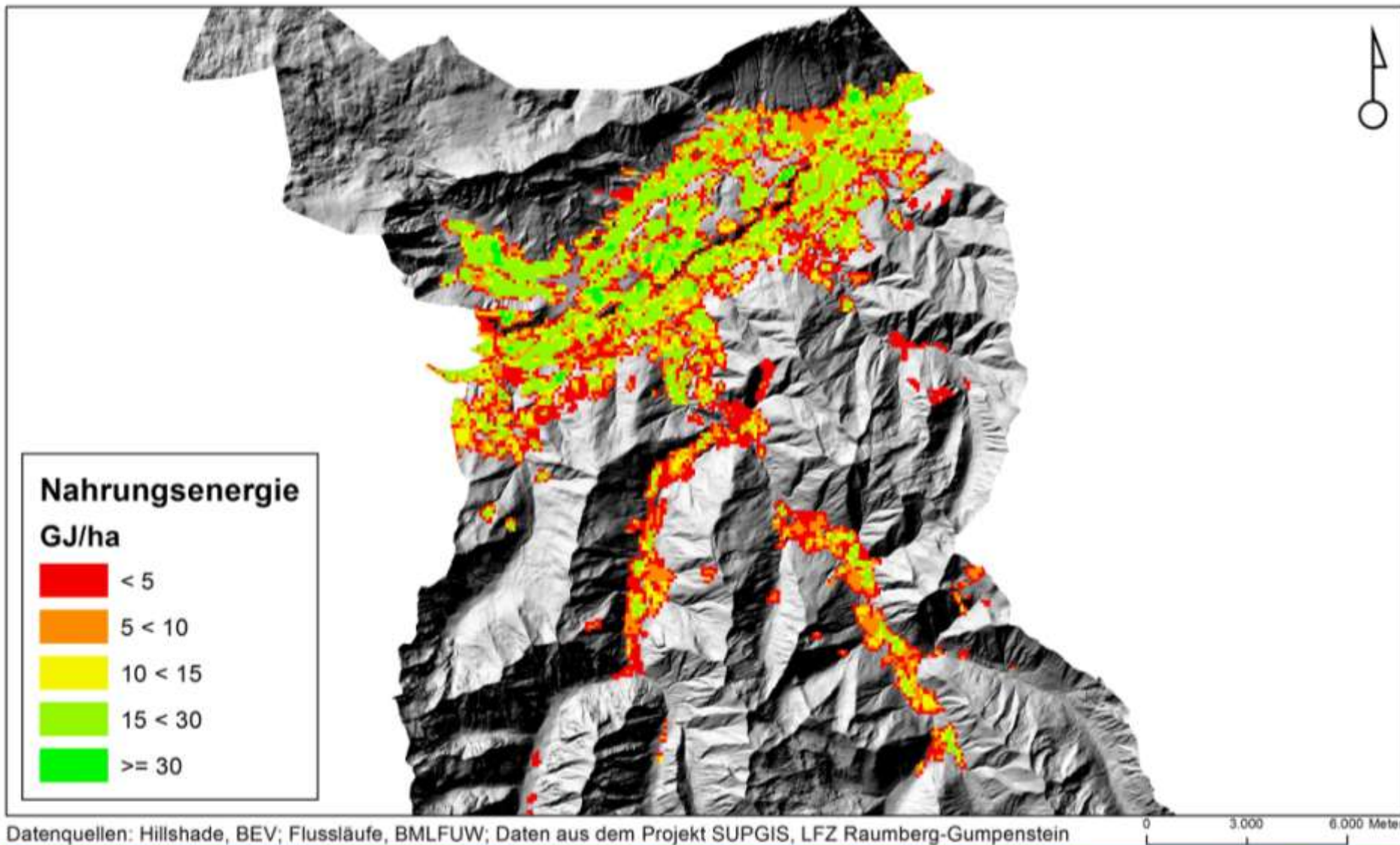


Energie in der Biomasse: 144.000.000 kWh



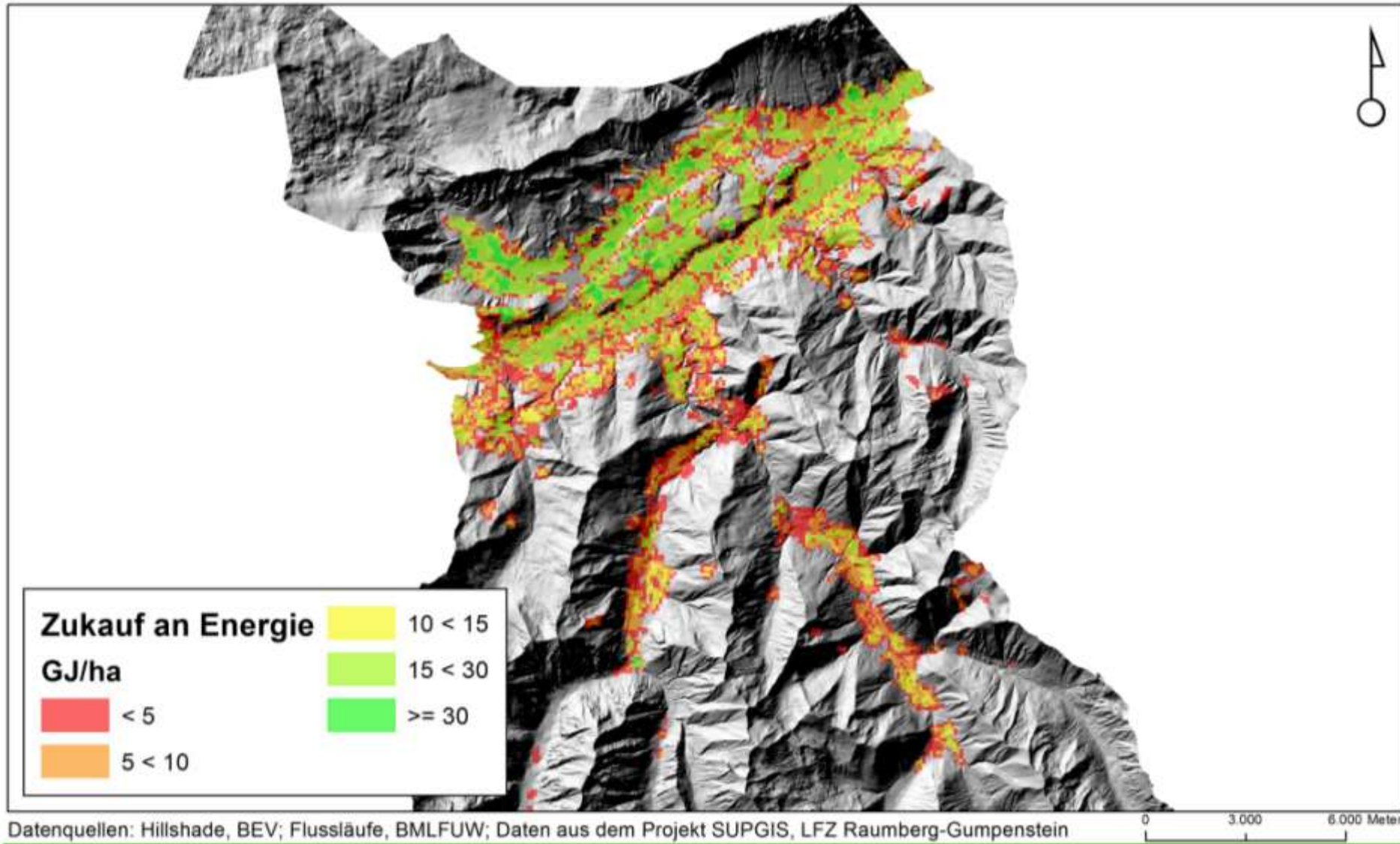
Guggenberger, 2013

Nahrungsertrag 26.000.000 kWh



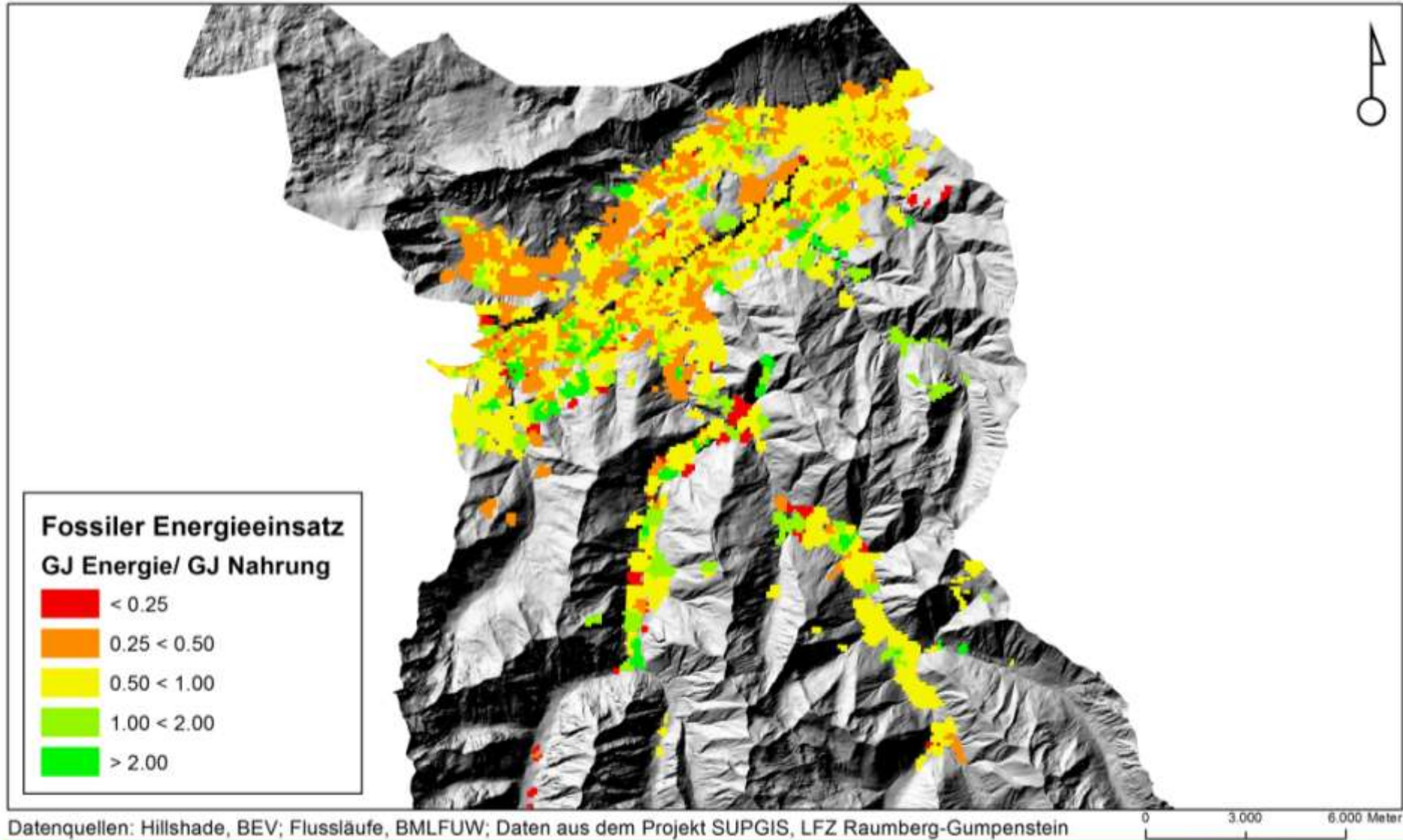
Guggenberger, 2013

Energiezukauf: 26.000.000 kWh



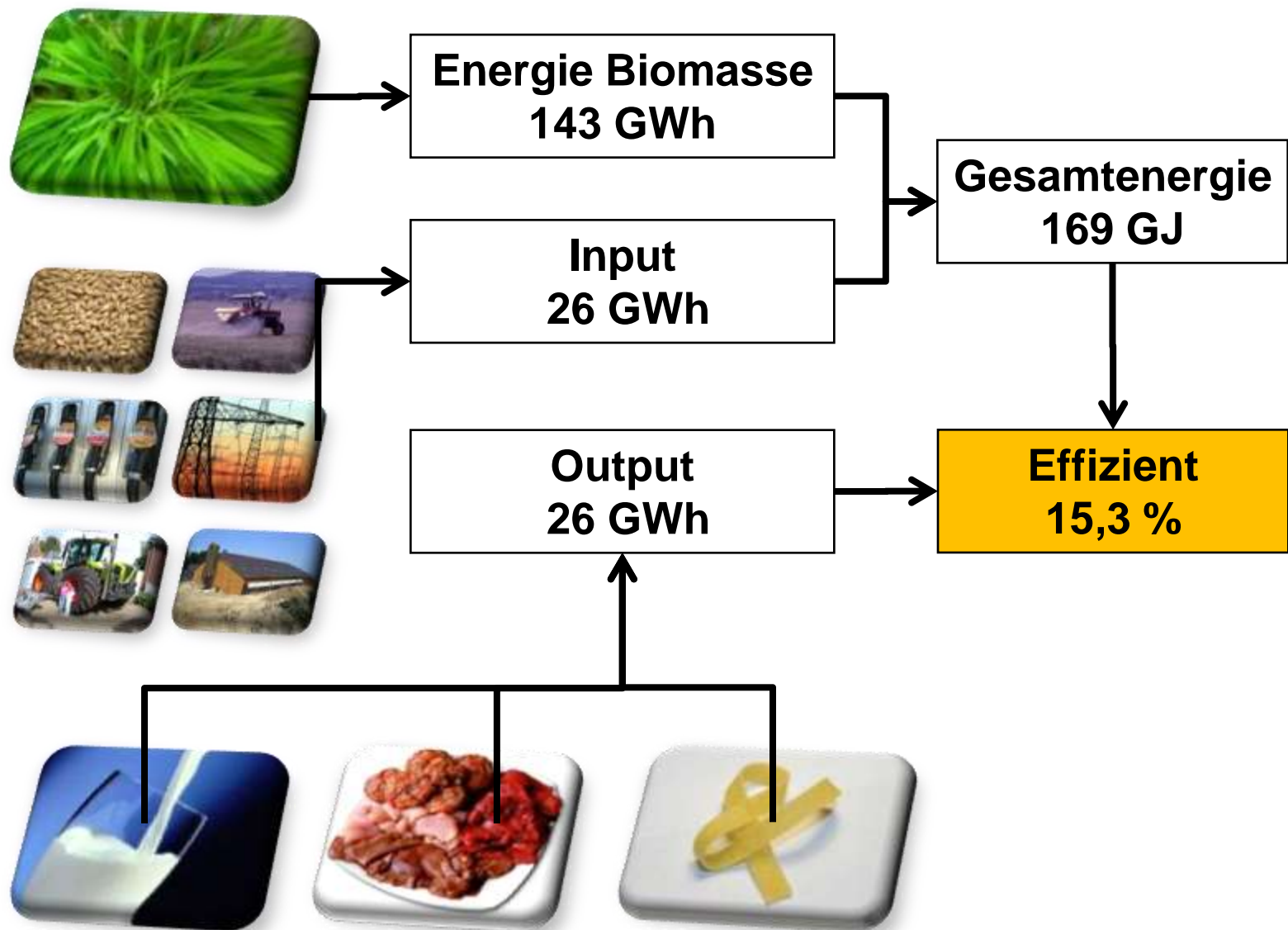
Guggenberger, 2013

Fossile Energie pro Nahrungsenergie



Guggenberger, 2013

Land- und Forstwirtschaft - BILANZ



Guggenberger, 2013

Die Nahrungsenergie

Technisches
Potenzial

Jährliche Biomasseproduktion
143.000.000 kWh oder
58 % des derzeitigen Gesamtbedarfes

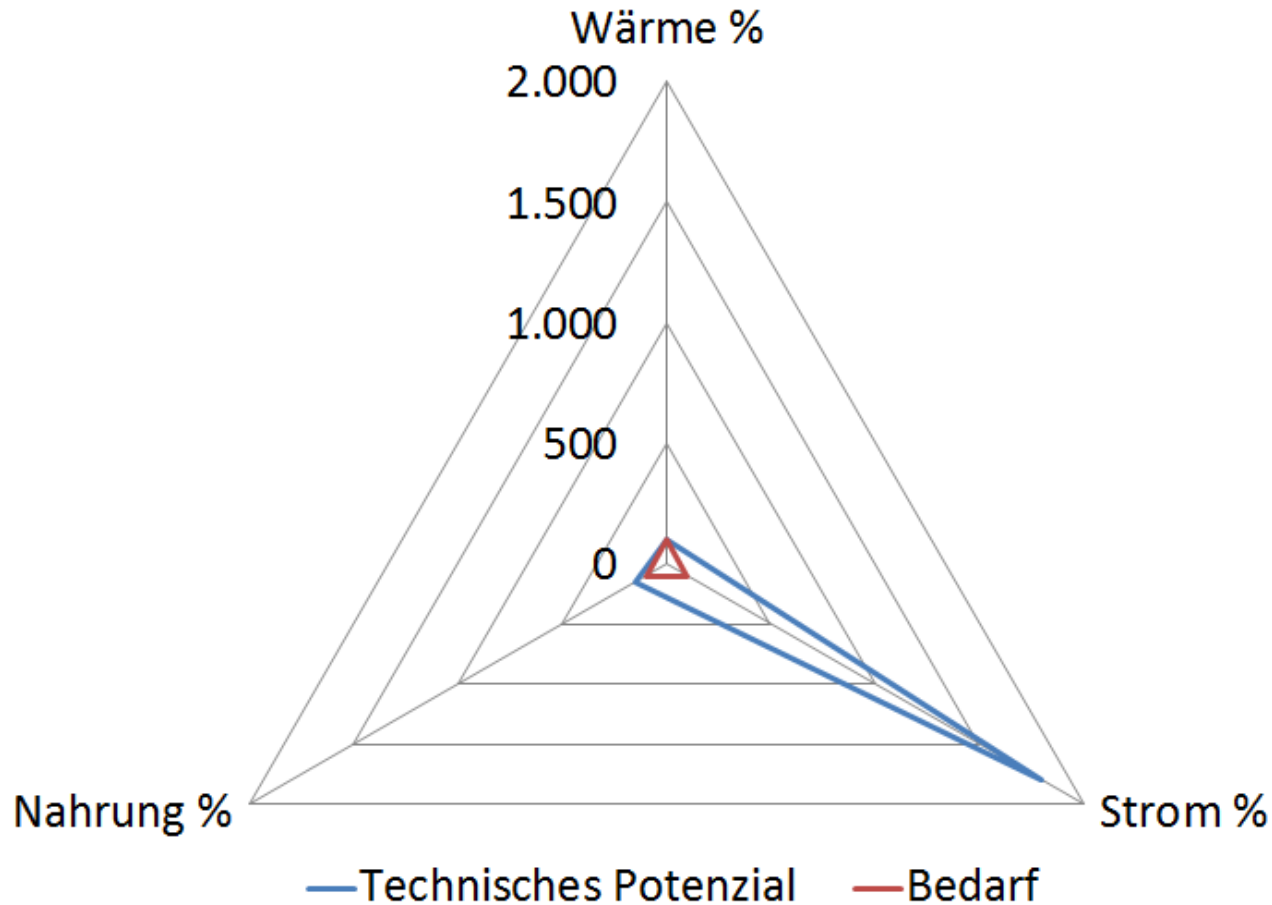
Reales
Potenzial

Nahrungsproduktion
26.000.000 kWh oder
153 % des derzeitigen Nahrungsbedarfes

2.7 Autarkie



Autarkiegrad (nach technischem Potenzial)

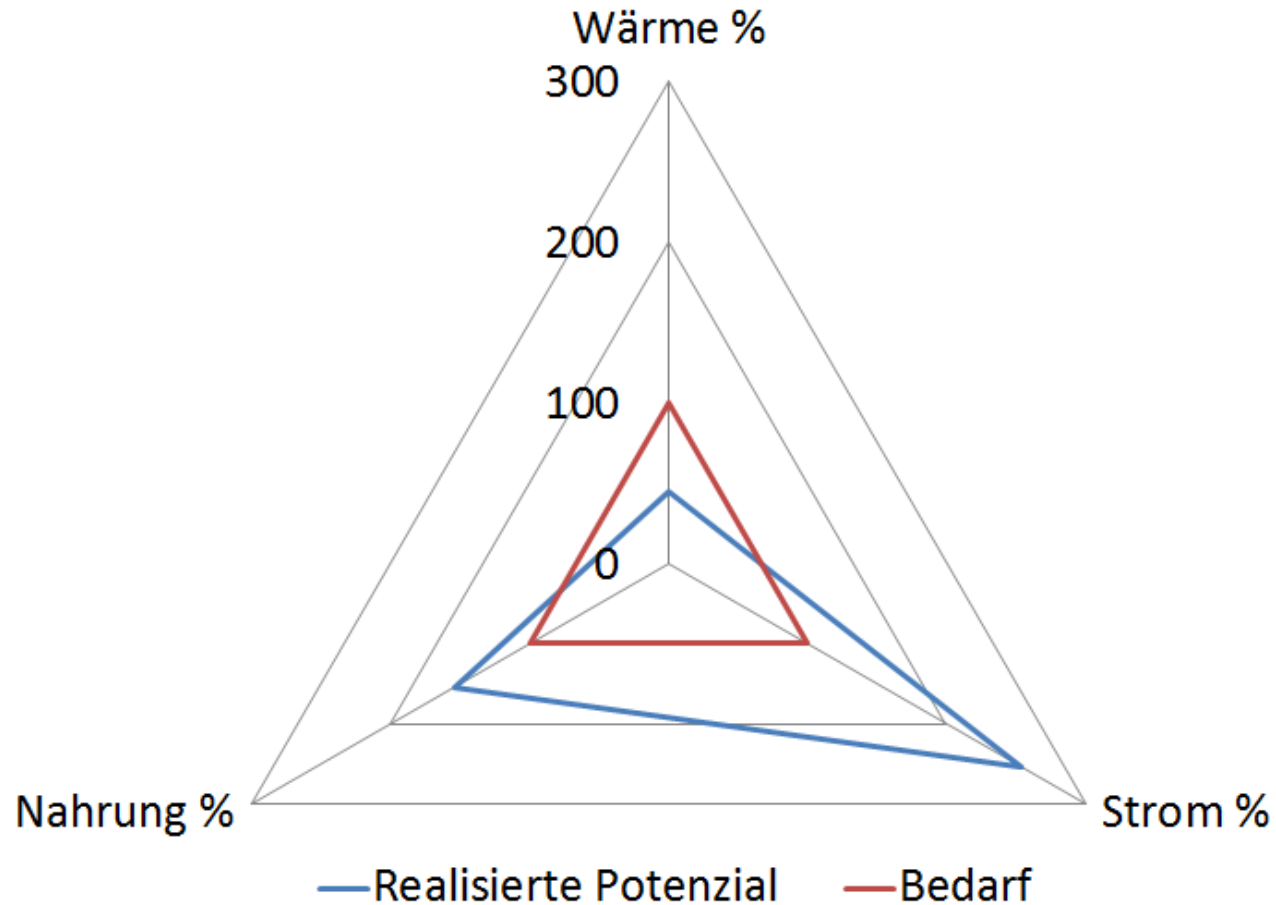


Guggenberger, 2013

Ihre zukünftige Energiebilanz



Autarkiegrad (nach realisiertem Potenzial)



Guggenberger, 2013

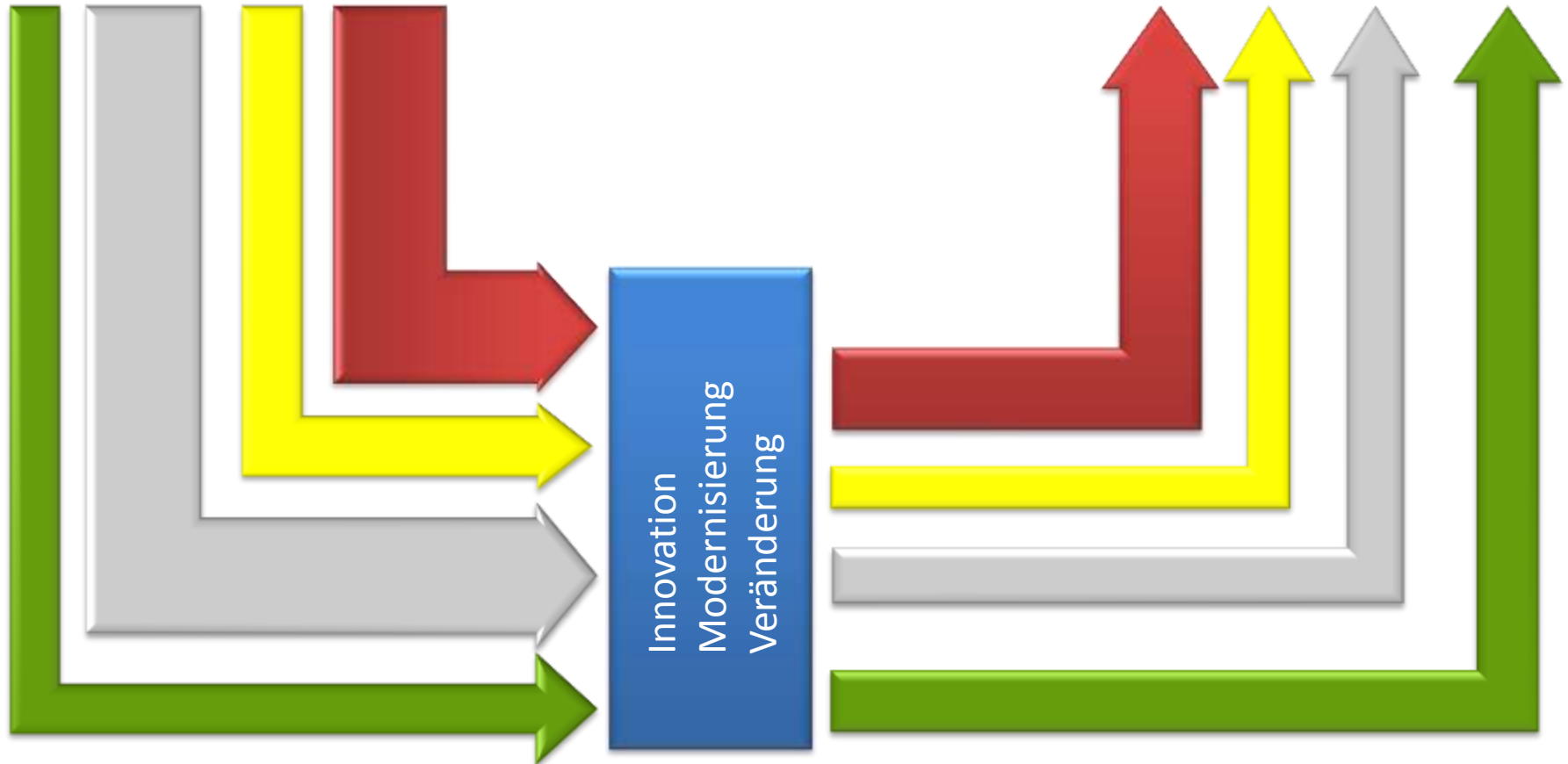
Ihre zukünftige Energiebilanz



3. Bilanz und Szenarien

2012: 247.000.000 kWh a

2030: XXX.XXX.XXX kWh a



3.1 Eine mögliche Zukunft

| Einsparungsmatrix | Haushalt | Gewerbe | Leitgewerbe | Öffentliche Aufgaben |
|-------------------|---|---|--|---|
| Wärme | Vollsanierung | Vollsanierung/ Prozessoptimierung | Vollsanierung | Vollsanierung |
| Strom | Klasse A+++/ Kein Standby | Klasse A+++/ Kein Standby/ Modernisierung | Klasse A+++/ Modernisierung/ Reduktion des Marktdruckes | Klasse A+++/ Modernisierung/ Zusammenlegung |
| Kraftstoffe | 4 Liter Auto | 4 Liter Auto Technologiereform | 4 Liter Auto Technologiereform | 4 Liter Auto Technologiereform |
| Nahrung | Heimisches Fleisch und mehr Getreide/ Gemüse | | Heimisches Fleisch und mehr Getreide/ Gemüse | |

Guggenberger, 2013

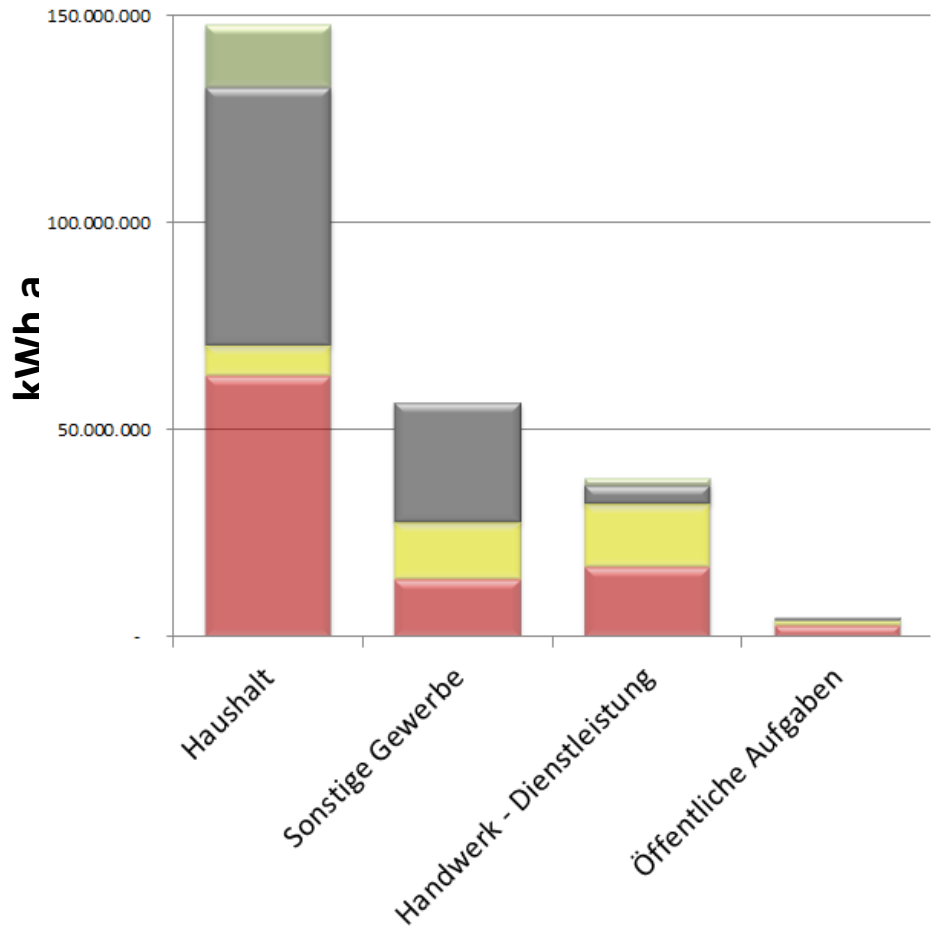
Einsparungsziel: 41 %



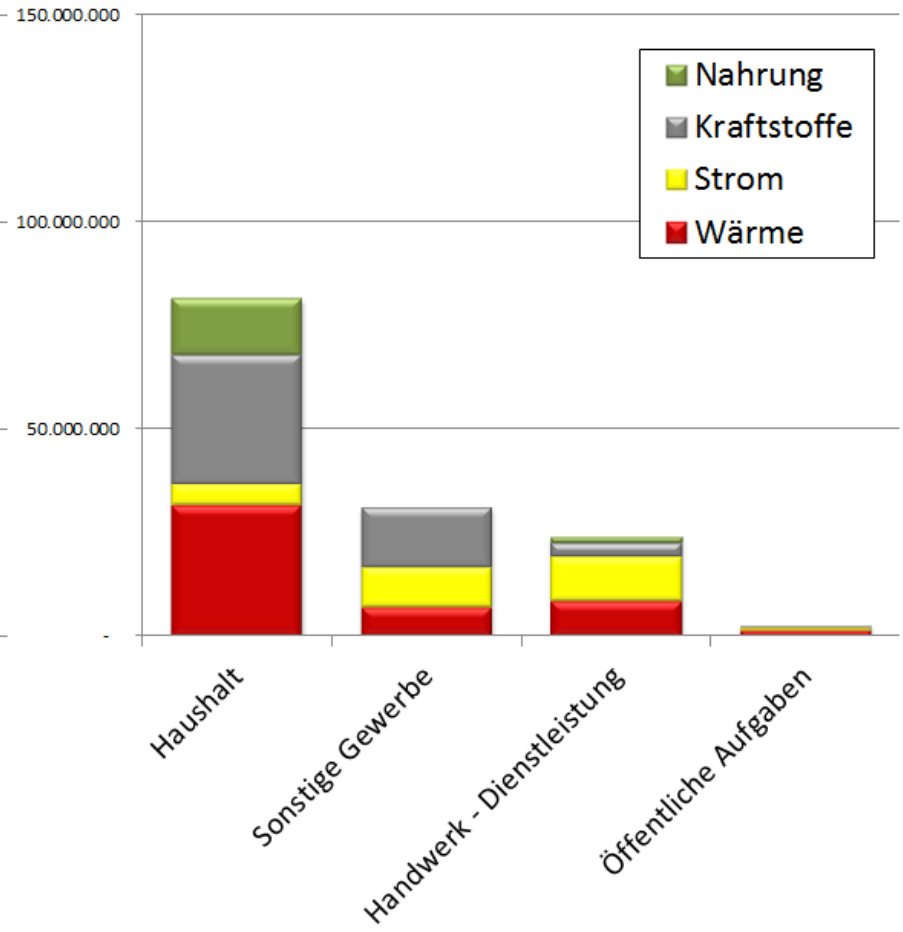
Eine mögliche Zukunft

| Einsparungsmatrix | Haushalt | Sonstige Gewerbe | Leitgewerbe | Öffentliche Aufgaben |
|-------------------|---------------|------------------|---------------|----------------------|
| Wärme | Vollsanierung | 30,00% | Vollsanierung | Vollsanierung |
| Strom | 30,00% | 30,00% | 30,00% | 30,00% |
| Kraftstoffe | 50,00% | 50,00% | 30,00% | 30,00% |
| Nahrung | 10,00% | | 10,00% | |

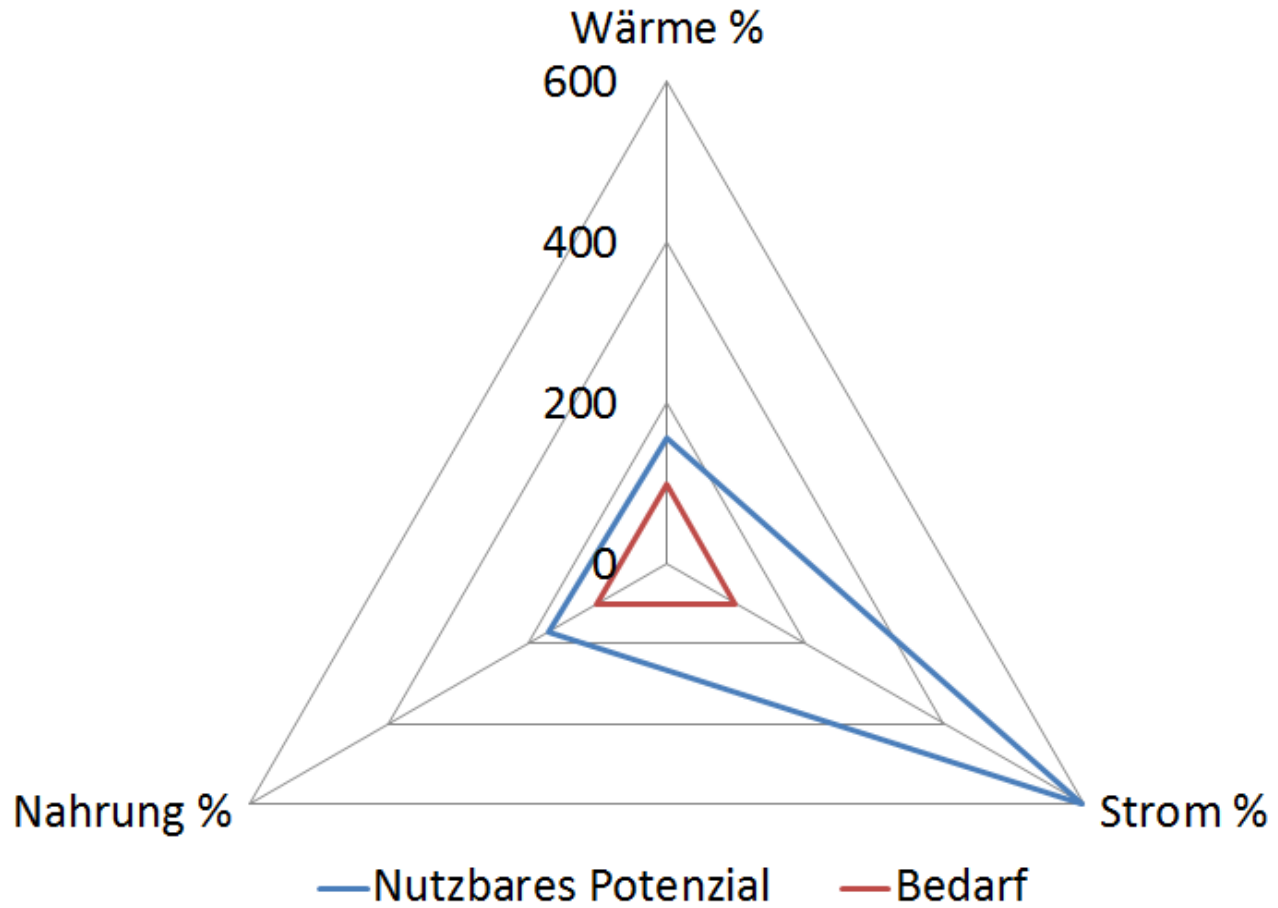
Gegenwart



Zukunft



Zukünftiger Autarkiegrad (nach realisiertem Potenzial)



Guggenberger, 2013

Ihre zukünftige Energiebilanz



3.3 Wirtschaftlichkeit

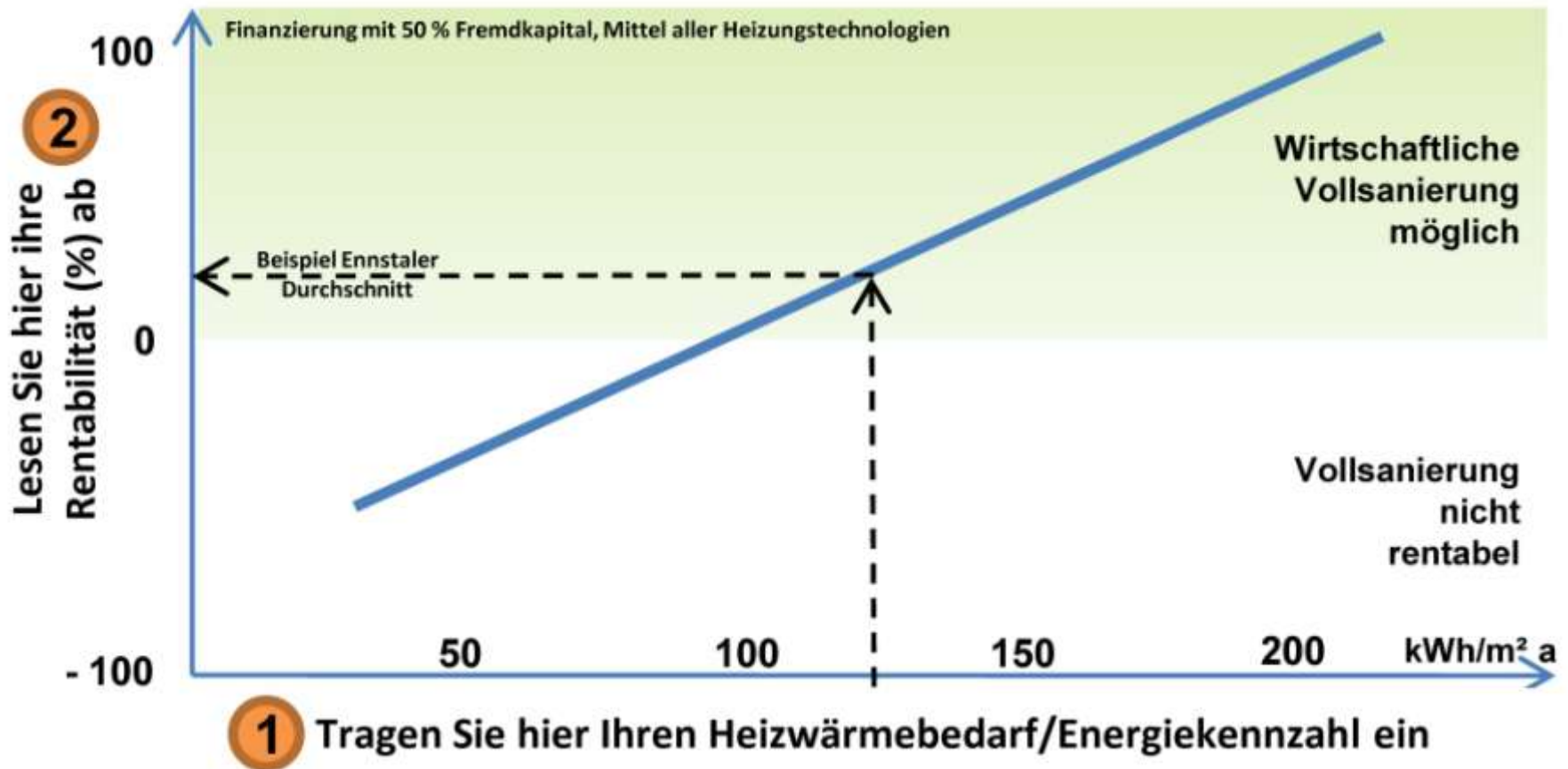


Guggenberger, 2013

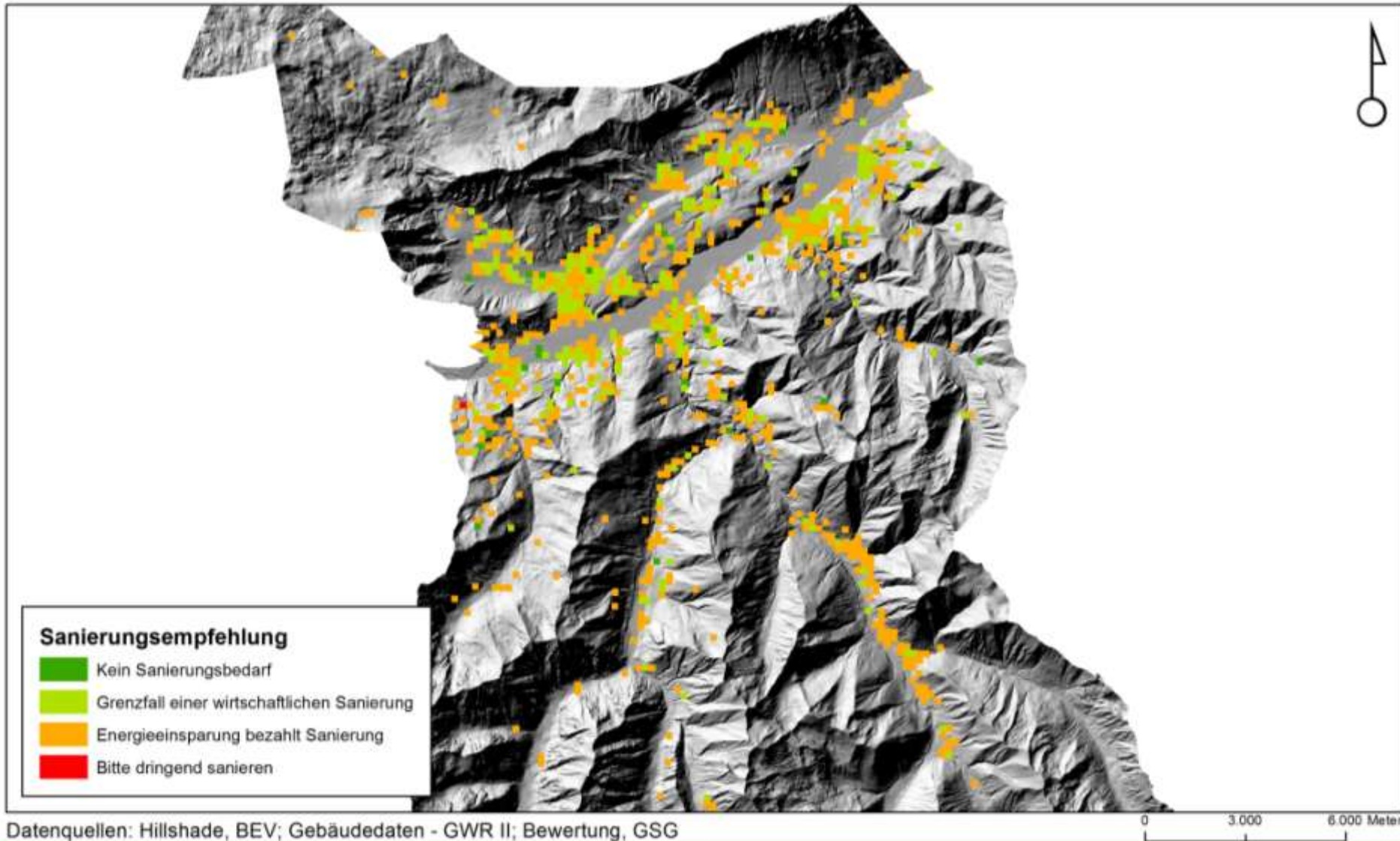
Ihre zukünftige Energiebilanz



Sanieren von Wohngebäuden



Wirtschaftliche Sanierung

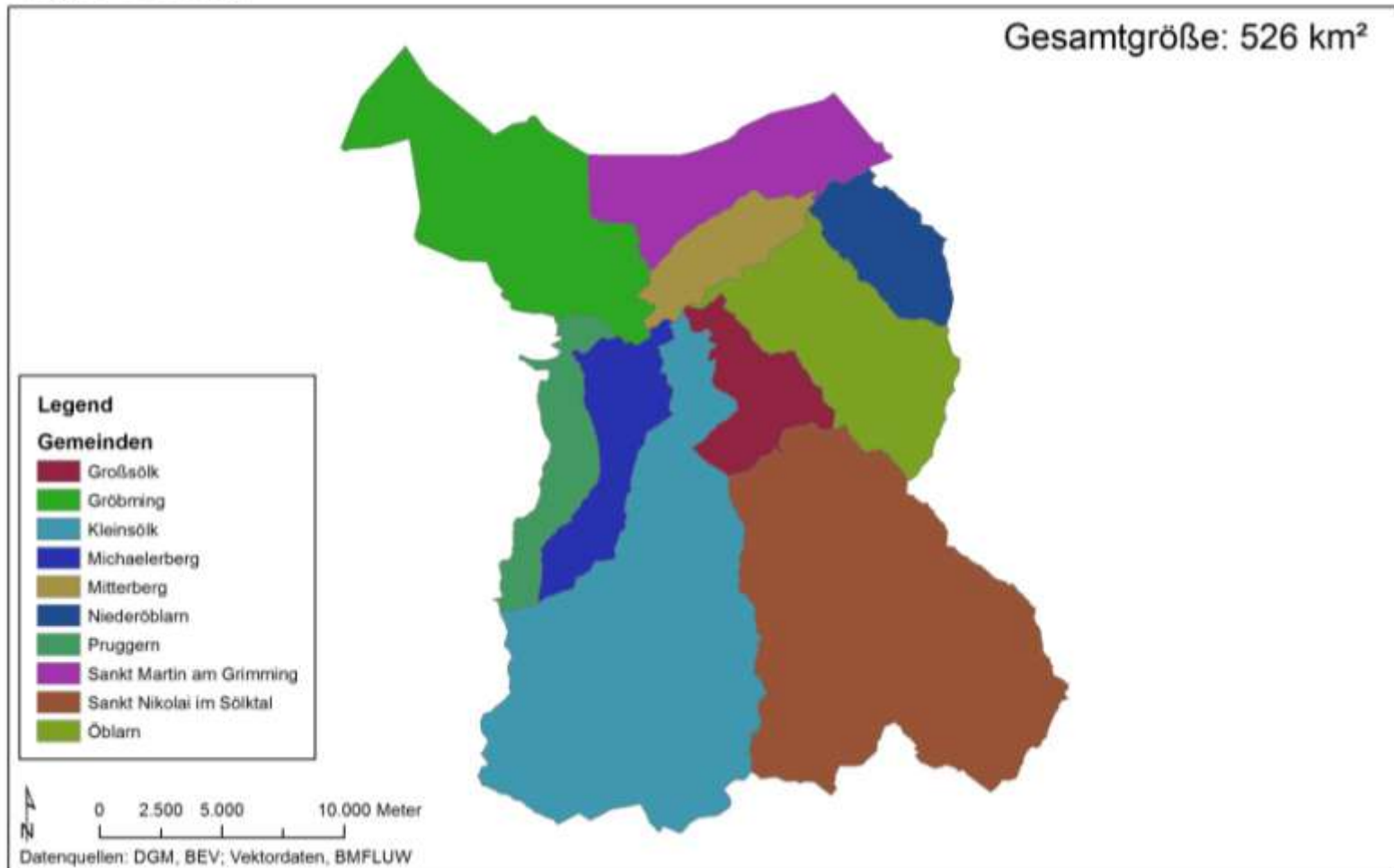


Guggenberger, 2013

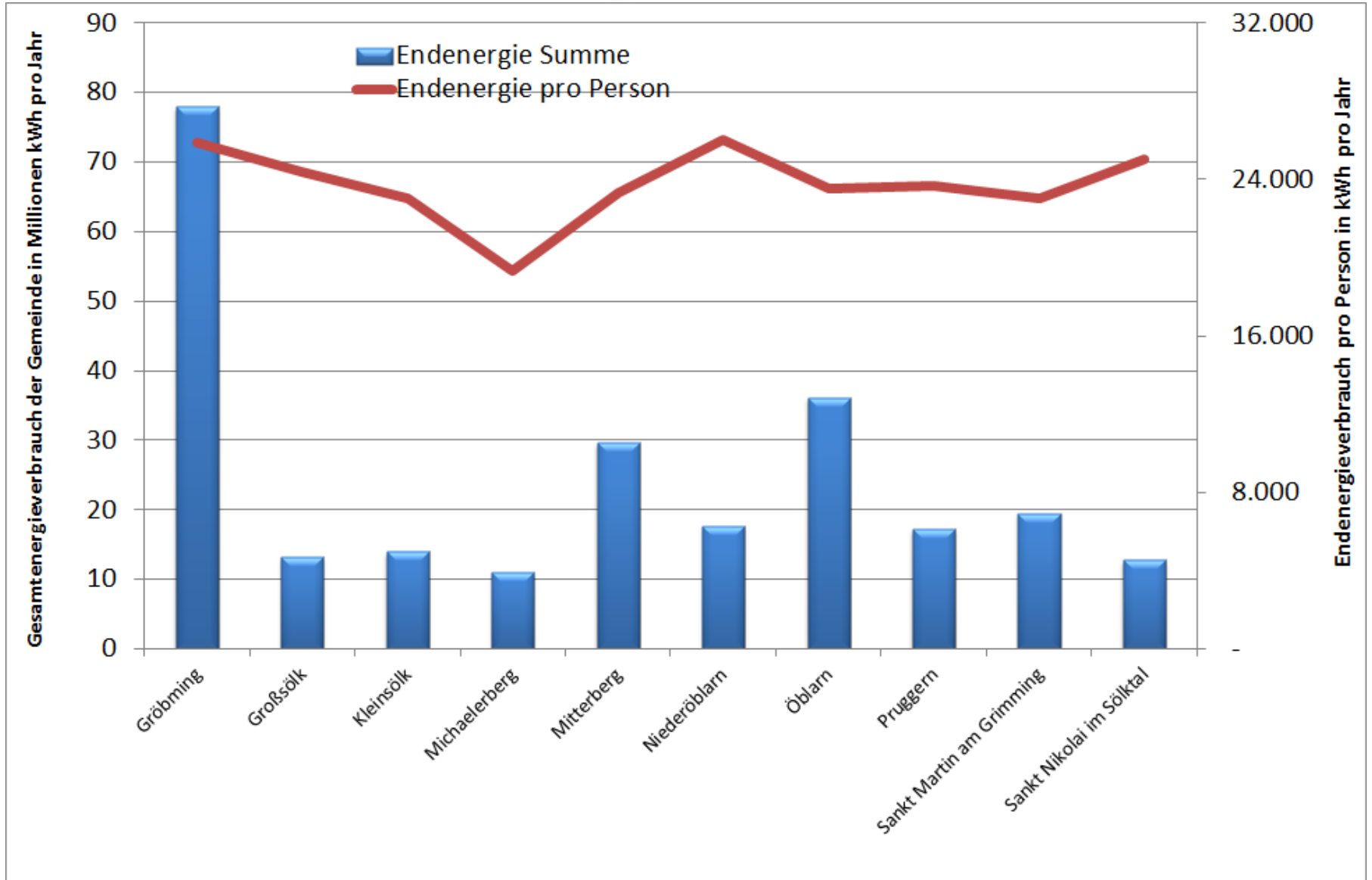
4. Gemeindevergleich

Region Gröbming

Gesamtgröße: 526 km²



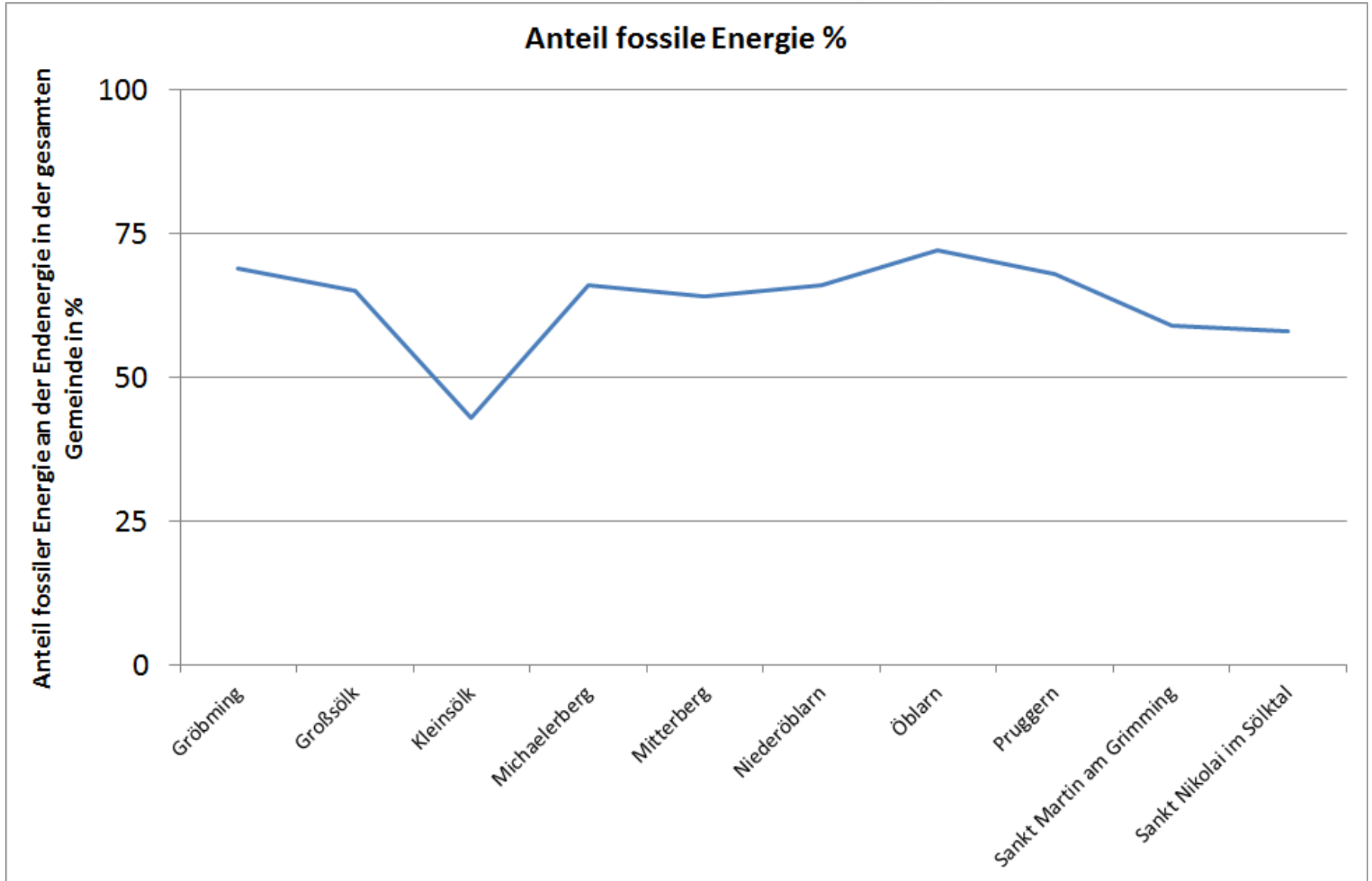
Endenergieverbrauch



Guggenberger, 2013

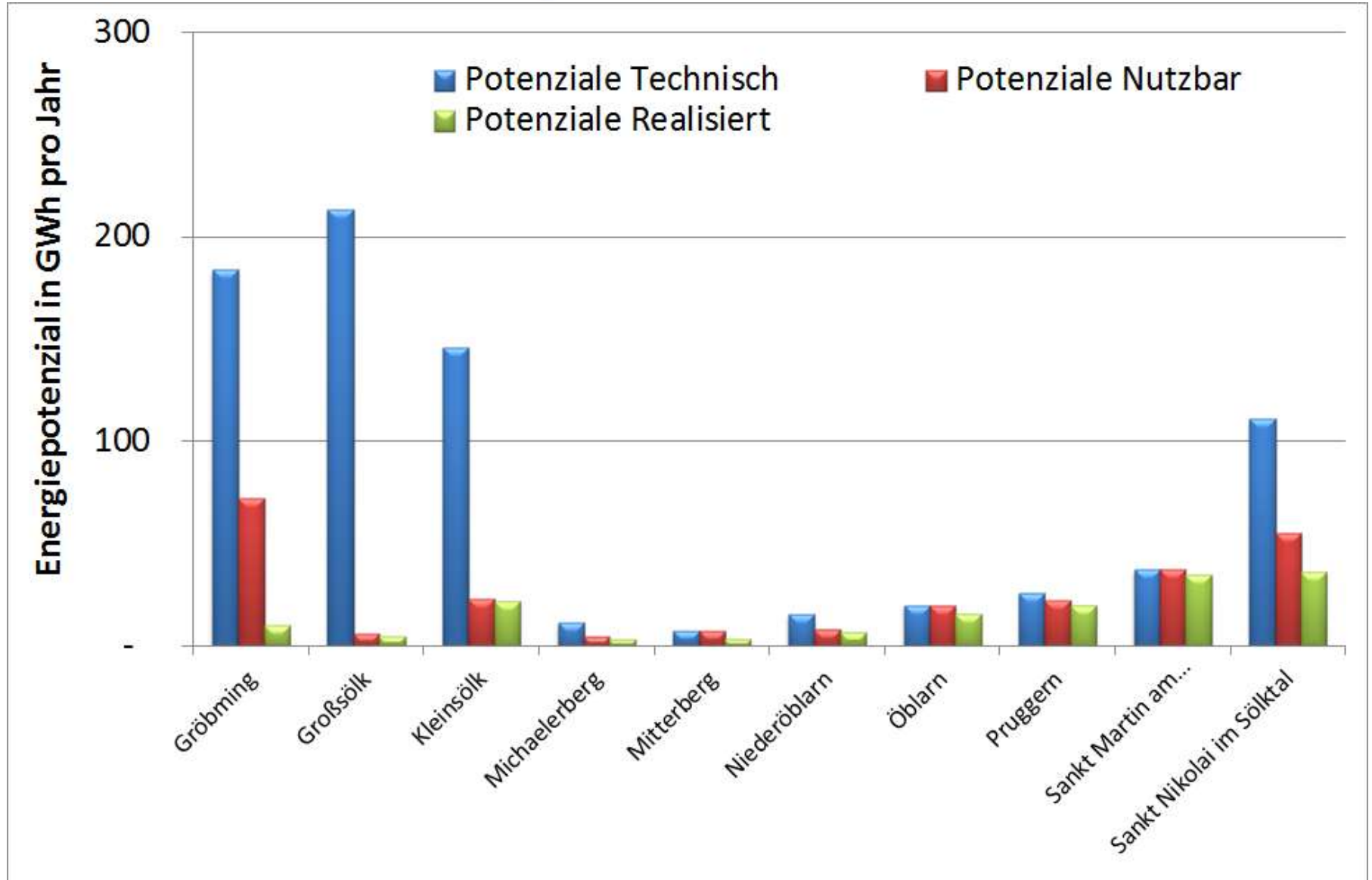


Fossile Abhängigkeit



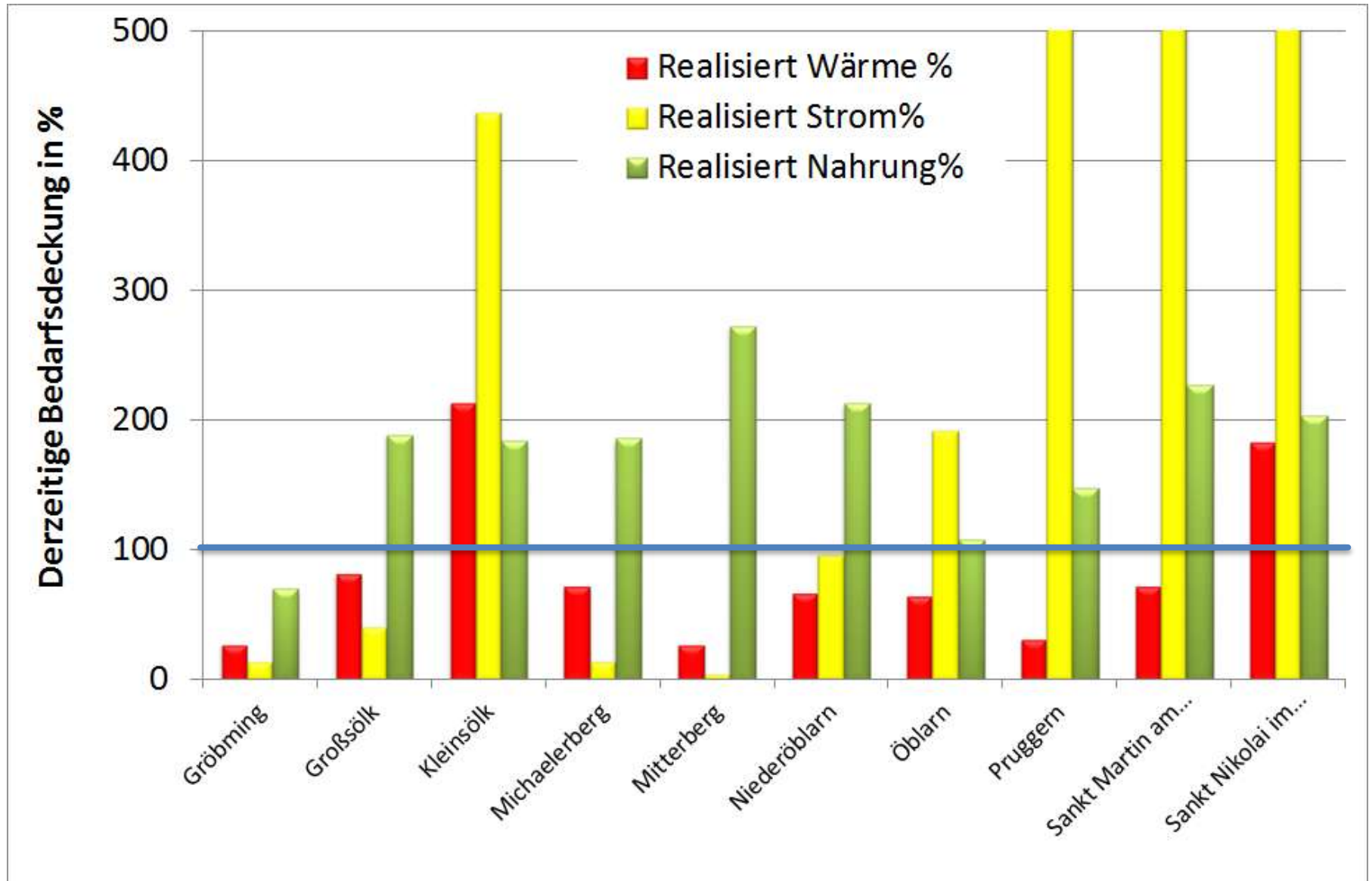
Guggenberger, 2013

Energiepotenziale



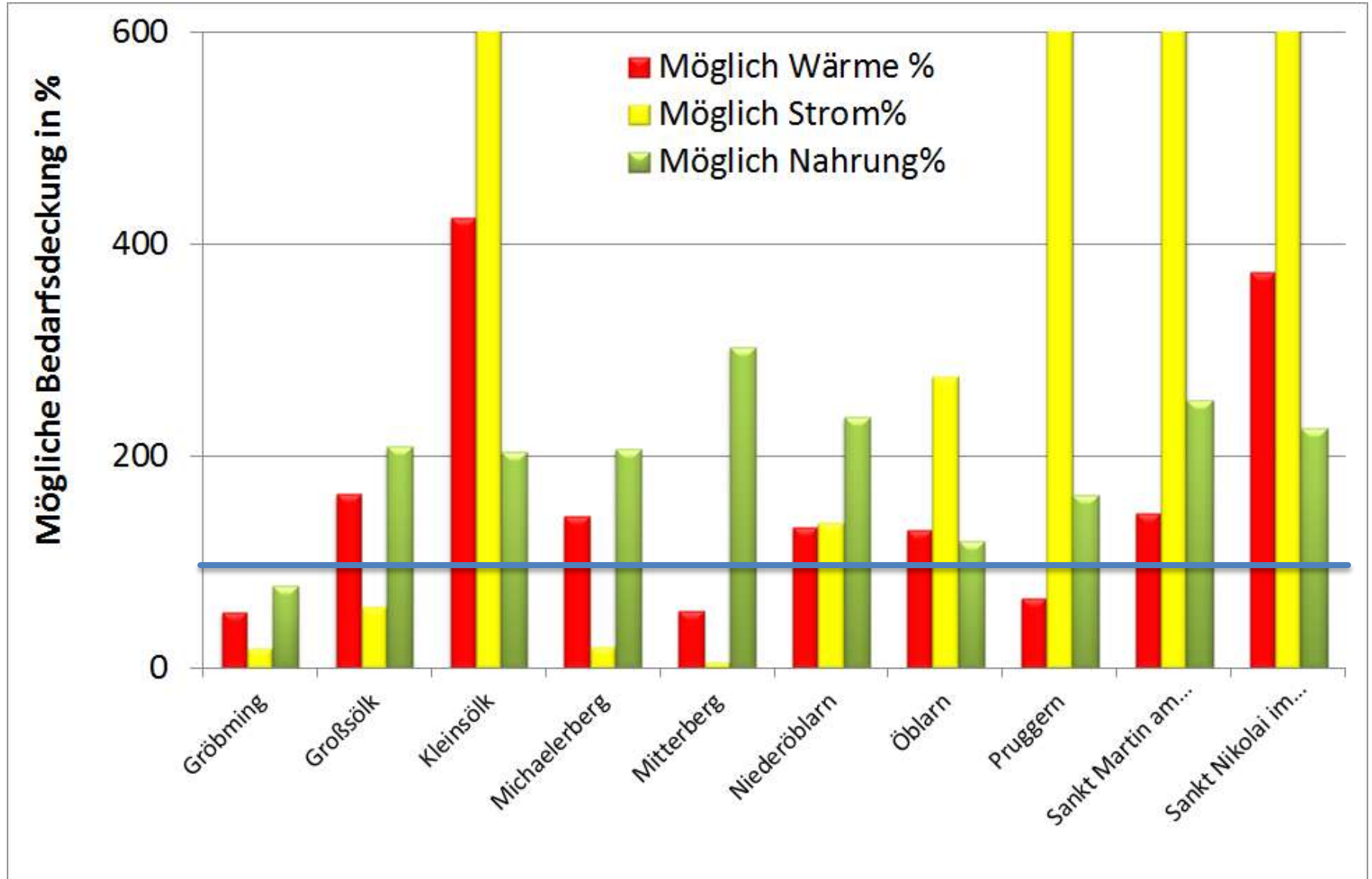
Guggenberger, 2013

Realisierte Autarkie



Guggenberger, 2013

Mögliche Autarkie



Guggenberger, 2013

5. Tabellen



Eckdaten

| Parameter | Einheit | Wert |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| Bevölkerung | | |
| Fläche pro Einwohner | ha | 5,1 |
| Einwohner | n | 10.299 |
| Durchschnittsalter | Jahr | 48 |
| Anzahl PKW | n | 347 |
| Wohngebäude | | |
| Mittlerer Heizwärmebedarf | kWh m ² a | 100 |
| Gesamtwirkungsgrad Heizung | % | 81,2 |
| Anteil fossiler Energie | % | 49 |
| Gesamtenergie | | |
| Verbrauch | kWh/a | 247.279.422 |
| pro Einwohner | kWh/a | 24.010 |
| Anteil fossiler Energie | % | 67 |
| Maximal mögliche Einsparung | % | 44 |

Verbrauch: Privathaushalte

| Gebäudenutzung | | Energieverbrauch Wohnbevölkerung | | |
|----------------|--------|----------------------------------|-------------|-------|
| Nutzung | Anzahl | Nutzung | Endenergie | |
| | | | kWh/a | % |
| Wohnen | 2810 | Heizen | 53.193.086 | 36,0 |
| Gewerbe | 546 | Warmwasser | 9.533.753 | 6,5 |
| Sonstige | 464 | Kraft/Licht | 7.428.502 | 5,0 |
| Gesamt | 3820 | Mobilität | 62.361.372 | 42,2 |
| | | Nahrung | 15.137.732 | 10,3 |
| | | Summe | 147.654.445 | 100,0 |

Verbrauch: Gruppierungen

| Nutzergruppe | Endenergie kWh/a | % |
|----------------------|---------------------|-------|
| Haushalte | 147.654.445 | 59,7 |
| Sonstige Gewerbe | 56.609.751 | 22,9 |
| Leitgewerbe | 38.481.312 | 15,6 |
| Öffentliche Aufgaben | 4.533.914 | 1,8 |
| Summe | 247.279.422 | 100,0 |

| Energieart | Endenergie kWh/a | % |
|-------------|---------------------|-------|
| Wärme | 96.528.986 | 39,0 |
| Strom | 37.231.680 | 15,1 |
| Kraftstoffe | 96.633.824 | 39,1 |
| Nahrung | 16.884.932 | 6,8 |
| Summe | 247.279.422 | 100,0 |

Verbrauch: Einzel

| Nutzergruppe | Endenergie kWh/a | | | | Summe | % |
|----------------------|---------------------|------------|-------------|------------|-------------|------|
| | Wärme | Strom | Kraftstoffe | Nahrung | | |
| Haushalte | 62.726.838 | 7.428.502 | 62.361.372 | 15.137.732 | 147.654.445 | 59,7 |
| Sonstige Gewerbe | 14.079.681 | 13.438.393 | 29.091.677 | | 56.609.751 | 22,9 |
| Leitgewerbe | 16.863.659 | 15.184.950 | 4.685.502 | 1.747.200 | 38.481.312 | 15,6 |
| Öffentliche Aufgaben | 2.858.807 | 1.179.834 | 495.273 | | 4.533.914 | 1,8 |
| Summe | 96.528.986 | 37.231.680 | 96.633.824 | 16.884.932 | 247.279.422 | |
| % | 39,0 | 15,1 | 39,1 | 6,8 | | |

| Nutzergruppe | Fossile Endenergie kWh/a | | | Summe | % |
|----------------------|-----------------------------|------------|-------------|-------------|------|
| | Wärme | Strom | Kraftstoffe | | |
| Haushalte | 31.258.302 | 3.119.293 | 60.993.790 | 95.371.384 | 62,2 |
| Sonstige Gewerbe | 8.460.709 | 5.644.125 | 29.091.677 | 43.196.511 | 28,2 |
| Leitgewerbe | 3.743.856 | 6.377.679 | 4.685.502 | 14.807.037 | 9,7 |
| Öffentliche Aufgaben | 1.038.732 | 495.530 | 495.273 | 2.029.535 | 1,3 |
| Summe | 43.462.867 | 15.141.097 | 94.770.969 | 153.374.933 | |
| % | 28,3 | 9,9 | 61,8 | | |

Verbrauch: Wirtschaft

| | Endenergie | | | Anteil fossiler Energie | Summe | % |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|------|
| | Wärme | Kraft/Licht | Mobilität | | | |
| Industrie * | 2.078.750 | 2.778.932 | 188.631 | 38 | 5.046.314 | 4,6 |
| Handwerk | 3.384.314 | 5.749.477 | 2.665.548 | 53 | 11.799.339 | 10,6 |
| Bau-Erdbewegung-Transport | 201.615 | 907.268 | 14.677.268 | 52 | 15.786.150 | 14,2 |
| Tourismus/Gastronomie | 19.183.852 | 14.952.130 | 5.580.802 | 47 | 39.716.784 | 35,8 |
| Dienstleistung/Handel | 4.827.892 | 6.157.454 | 2.204.038 | 49 | 13.189.384 | 11,9 |
| Lebensmittel | - | - | - | 66 | - | - |
| Kommunaler Energiebedarf | 3.763.224 | 1.383.816 | 1.023.316 | 48 | 6.170.356 | 5,6 |
| Allgemeine gesellschaftliche Aufgabe | 3.037.000 | 1.663.000 | 120.000 | 52 | 4.820.000 | 4,3 |
| Sonstige | 1.595.000 | 1.095.000 | 7.260.000 | 32 | 9.950.000 | 9,0 |
| Landwirtschaft | - | 1.405.145 | 2.934.677 | - | 4.339.823 | 3,9 |
| Anteil regionale Leitwirtschaft | - | - | - | - | - | - |
| Summe | 38.071.648 | 36.092.221 | 36.654.281 | 437 | 110.818.150 | |

* unter Ausschluss der Firma Saint-Gobain Rigips in Bad Aussee

Guggenberger, 2013

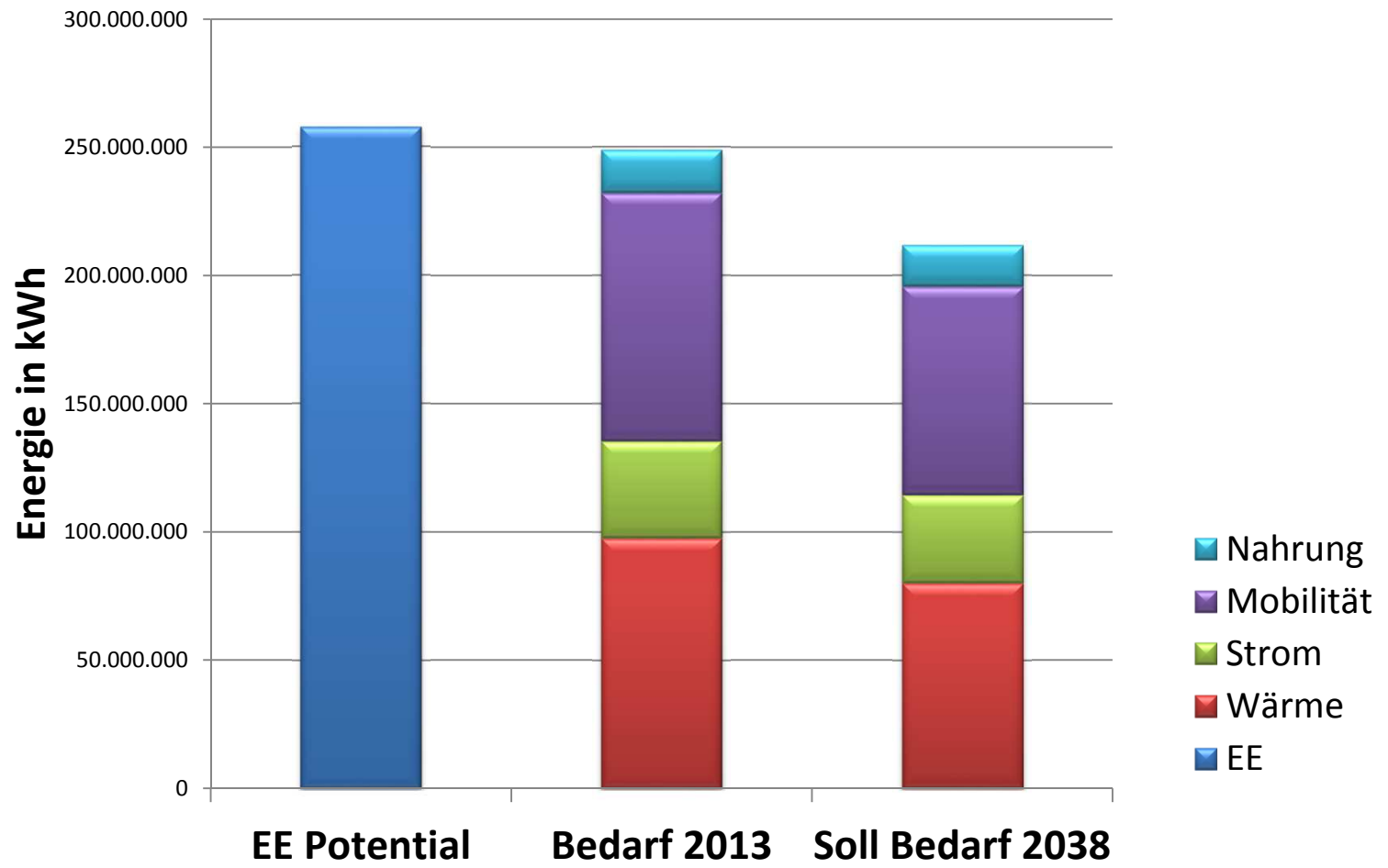


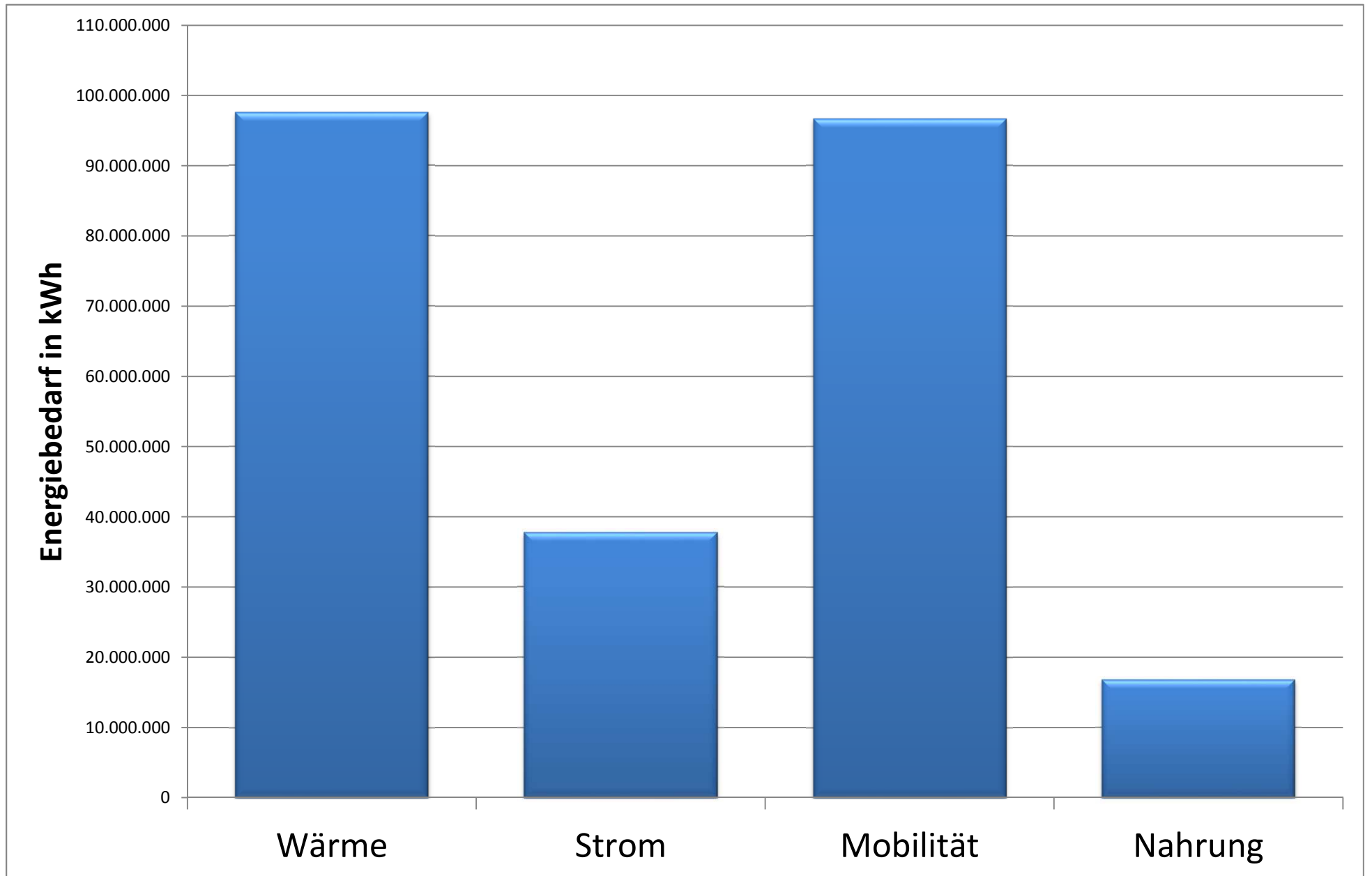
Potenziale

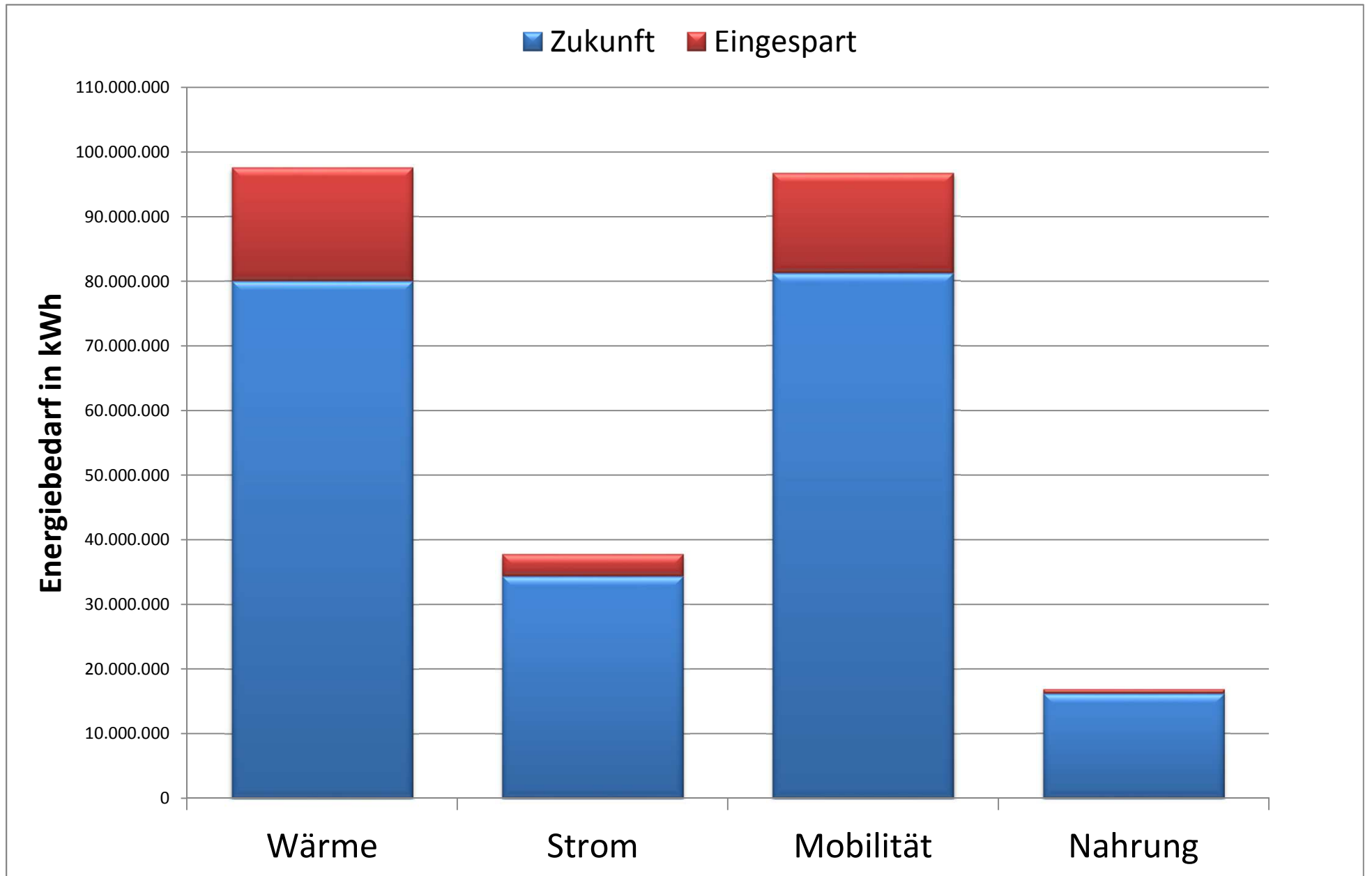
| Quelle | Potenziale an erneuerbarer Energie | | | | |
|------------------|------------------------------------|-----------|-------------|------------|-------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 79.425.075 | 76,0 | 60.363.057 | 70,0 | 42.254.140 |
| Kleinwasserkraft | 93.750.000 | 100,0 | 93.750.000 | 100,0 | 93.750.000 |
| Großwasserkraft | 206.000.000 | - | - | - | - |
| Sonnenenergie | 31.200.000 | 100,0 | 31.200.000 | 5,0 | 1.560.000 |
| Windkraft | 355.000.000 | 13,1 | 46.500.000 | - | - |
| Summe | 765.375.075 | 30,3 | 231.813.057 | 59,3 | 137.564.140 |

Autarkie

| Ohne Einsparungen | | | |
|---|-----------|---------|------------|
| Deckung des Bedarfes durch die Potenziale | | | |
| | Technisch | Nutzbar | Realisiert |
| Wärme % | 98,4 | 78,7 | 44,6 |
| Strom % | 1.800,5 | 418,6 | 253,9 |
| Nahrung % | 153,4 | 153,4 | 153,4 |
| Mit Einsparungen | | | |
| Deckung des Bedarfes durch die Potenziale | | | |
| | Technisch | Nutzbar | Realisiert |
| Wärme % | 197,0 | 157,5 | 89,2 |
| Strom % | 2.572,1 | 598,0 | 362,7 |
| Nahrung % | 170,4 | 170,4 | 170,4 |







| | EE Potential | Bedarf 2013 | Soll Bedarf 2038 | Bed 2023 |
|--------------|-----------------|--------------------|------------------|------------|
| EE | 257.788.844 kWh | | | |
| Wärme | | 97.624.209 | 80.051.851 | 96.965.246 |
| Strom | | 37.761.735 | 34.363.179 | 37.634.289 |
| Mobilität | | 96.716.903 | 81.242.199 | 96.136.602 |
| Nahrung | | 16.781.279 | 16.110.028 | 16.756.107 |
| Summe | | 248.884.126 | | |

| | Zukunft | Eingspart |
|-----------|------------|------------|
| Wärme | 80.051.851 | 17.572.358 |
| Strom | 34.363.179 | 3.398.556 |
| Mobilität | 81.242.199 | 15.474.704 |
| Nahrung | 16.110.028 | 671.251 |

217.656.276

| Potential | Erneuerbare Energie |
|-----------------|---------------------|
| Nahrung /LW | 0 |
| Sonnenkraft | 57.645.733 |
| Forstwirtschaft | 59.643.111 |
| Wasserkraft | 93.750.000 |
| Windkraft | 46.750.000 |

| A | Fosile E | EE |
|--------------------------|----------|----|
| Öffentlicher Sektor | 52 | 48 |
| Haushalte | 58 | 42 |
| Gewerbe Handel Industrie | 44 | 56 |
| Landwirtschaft | 63 | 37 |
| Mobilität | 95 | 5 |

%

0,39

0,15

0,39

0,07

Anteil Mobilität in Sektoren

Öffentlicher Sektor

Haushalte

Gewerbe Handel Industrie

Landwirtschaft

Mobilität

Eingabe

| Quelle | Gröbming | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|---|------------|-------------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 6.500.000 | 100 | 6.500.000 | 100 | 6.500.000 |
| Kleinwasserkraft | 0 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 37.480.000 | 100 | 37.480.000 | 10 | 3.748.000 |
| Windkraft | 140.000.000 | 20 | 28.000.000 | 0 | 0 |
| Summe | 183.980.000 | | 71.980.000 | | 10.248.000 |

| Quelle | Großsölk | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|---|------------|------------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 4.400.000 | 100 | 4.400.000 | 100 | 4.400.000 |
| Kleinwasserkraft | 600.000 | 100 | 600.000 | 100 | 600.000 |
| Großwasserkraft | 206.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 1.512.000 | 100 | 1.512.000 | 5 | 75.600 |
| Windkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 212.512.000 | | 6.512.000 | | 5.075.600 |

| Quelle | Kleinsölk | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|---|------------|-------------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 11.470.759 | 100 | 11.470.759 | 100 | 11.470.759 |
| Kleinwasserkraft | 10.500.000 | 100 | 10.500.000 | 100 | 10.500.000 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 855.960 | 100 | 855.960 | 5 | 42.798 |
| Windkraft | 123.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 145.826.719 | | 22.826.719 | | 22.013.557 |

| Quelle | Michaelerberg | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|--------|----------------------|-----------|---|------------|-----------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |

| | | | | | |
|------------------|------------|-----|-----------|-----|-----------|
| Forstwirtschaft | 3.114.412 | 100 | 3.114.412 | 100 | 3.114.412 |
| Kleinwasserkraft | 150.000 | 100 | 150.000 | 100 | 150.000 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 1.707.000 | 100 | 1.707.000 | 5 | 85.350 |
| Windkraft | 6.500.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 11.471.412 | | 4.971.412 | | 3.349.762 |

| Quelle | Mitterberg | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|---|------------|-----------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 3.300.000 | 100 | 3.300.000 | 100 | 3.300.000 |
| Kleinwasserkraft | 0 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 4.309.440 | 100 | 4.309.440 | 8 | 344.755 |
| Windkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 7.609.440 | | 7.609.440 | | 3.644.755 |

| Quelle | Niederöblarn | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|---------------------|-----------|---|------------|-----------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 4.100.000 | 100 | 4.100.000 | 100 | 4.100.000 |
| Kleinwasserkraft | 2.500.000 | 100 | 2.500.000 | 100 | 2.500.000 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 1.902.000 | 100 | 1.902.000 | 5 | 95.100 |
| Windkraft | 7.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 15.502.000 | | 8.502.000 | | 6.695.100 |

| Quelle | Öblarn | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|---|------------|-----------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 8.200.000 | 100 | 8.200.000 | 100 | 8.200.000 |
| Kleinwasserkraft | 7.500.000 | 100 | 7.500.000 | 100 | 7.500.000 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---------------|------------|-----|------------|---|------------|
| Sonnenenergie | 4.553.333 | 100 | 4.553.333 | 5 | 227.667 |
| Windkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 20.253.333 | | 20.253.333 | | 15.927.667 |

| Quelle | Pruggern | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|------------------------------------|------------|------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 1.900.000 | 100 | 1.900.000 | 100 | 1.900.000 |
| Kleinwasserkraft | 18.000.000 | 100 | 18.000.000 | 100 | 18.000.000 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 2.250.000 | 100 | 2.250.000 | 5 | 112.500 |
| Windkraft | 3.500.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 25.650.000 | | 22.150.000 | | 20.012.500 |

| Quelle | St. Martin | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|------------------------------------|------------|------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 6.100.000 | 100 | 6.100.000 | 100 | 6.100.000 |
| Kleinwasserkraft | 28.500.000 | 100 | 28.500.000 | 100 | 28.500.000 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 2.886.000 | 100 | 2.886.000 | 5 | 144.300 |
| Windkraft | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 37.486.000 | | 37.486.000 | | 34.744.300 |

| Quelle | St. Nikolai | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|------------------------------------|------------|------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 10.557.940 | 100 | 10.557.940 | 100 | 10.557.940 |
| Kleinwasserkraft | 26.000.000 | 100 | 26.000.000 | 100 | 26.000.000 |
| Großwasserkraft | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 190.000 | 100 | 190.000 | 5 | 9.500 |
| Windkraft | 75.000.000 | 25 | 18.750.000 | 0 | 0 |
| Summe | 111.747.940 | | 55.497.940 | | 36.567.440 |

| Quelle | Region Gröbming | | Potenziale an erneuerbarer Energie | | |
|------------------|--------------------|-----------|------------------------------------|------------|-------------|
| | Technisches kWh | Nutzbares | | Realisiert | |
| | | Anteil % | Menge kWh | Anteil % | Menge kWh |
| Forstwirtschaft | 79.425.075 | 76 | 60.363.057 | 70 | 42.254.140 |
| Kleinwasserkraft | 93.750.000 | 100 | 93.750.000 | 100 | 93.750.000 |
| Großwasserkraft | 206.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sonnenenergie | 57.645.733 | 100 | 57.645.733 | 5 | 2.882.287 |
| Windkraft | 355.000.000 | 13 | 46.505.000 | 0 | 0 |
| Summe | 791.820.808 | | 258.263.790 | | 138.886.427 |

überschrieben

| % | kWh | | % |
|-------|------------|-------------|---|
| 38,86 | 96.716.903 | 248.884.126 | |
| 0,20 | 495.273 | 4.533.914 | |
| 25,06 | 62.361.372 | 147.916.556 | |
| 12,39 | 30.842.502 | 90.942.671 | |
| 1,18 | 2.934.677 | 5.490.985 | |
| 38,83 | 96.633.824 | 248.884.126 | |

| Ziel | |
|------|--------|
| 1,8 | 1,62 |
| 59,4 | 34,38 |
| 36,5 | 24,15 |
| 2,2 | 1,03 |
| | 38,83 |
| | 100,00 |