



Willkommen am Infoanlass Gebäudehülle und Photovoltaik

Veranstalter: energieallianz Linth

Referent: Markus Marti

Energieallianz Linth: Wer sind wir?

Gemeinnütziger Verein mit dem Ziel, die energetische Selbstversorgung im Kanton Glarus und der Linthebene zu erhöhen.

- Versorgungssicherheit mit Energie
- Preisstabilität
- Beitrag gegen die Klimaerhitzung

Seit mehr als 14 Jahren aktiv, Mitgliederbeitrag Fr. 30 pro Jahr 😊

Ziel für heute: Neutrale Informationen zur Sanierung der Gebäudehülle

Kostenloser Newsletter abonnieren (-> Einladungen zu unseren Veranstaltungen)

<https://energieallianz-linth.ch/anmeldung-zum-newsletter/>



Programm

1. Begrüssung und Moderation (Jürg Rohrer, Prof., Präsident Energieallianz Linth)
2. Begrüssung im Namen der Gemeinde, Gemeindeschreiberin Sabine Schliebe
3. Vortrag Gebäudehüllensanierung und Photovoltaik (green-sun.ch GmbH)
Fragen und Antworten im Plenum
4. Apéro, Ausstellung und persönliche Gespräche mit Ausstellern sowie den anwesenden EnergieberaterInnen.

Unterstützung durch: EnergieSchweiz, Kanton St. Gallen, Gemeinde Schmerikon

Übersicht

- Vorstellung Markus Marti
- Energiestrategie des Bundes kurz erklärt
- Energie bei Objekten
- Aktueller Stand Wohnobjekte
- Was können wir tun um die Ziele zu erreichen?
- Gebäudehüllensanierung mit Video
- PV-Anlage / Thermieanlage
- Impulsberatung erneuerbar heizen kurz ansprechen.
- Zusammenfassung

Vorstellung Markus Marti

- Markus Marti, Inhaber der Firma green-sun.ch GmbH
- Vorstandsmitglied energieallianz Linth
- eidg. dipl. Dachdeckermeister
- eidg. dipl. Energieberater
- GEAK-Experte
- Spezialgebiet: Gebäudehülle

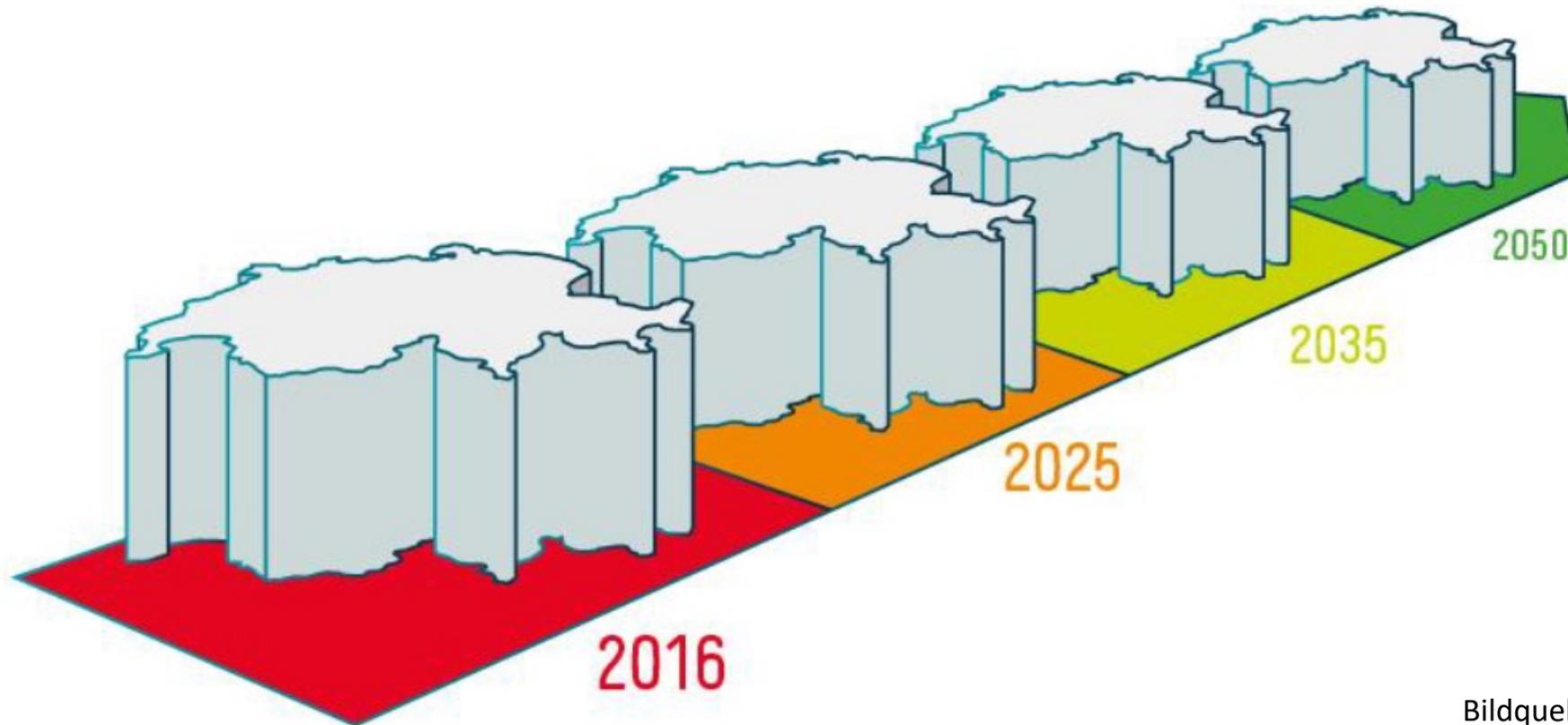


Gendergerechtigkeit

In den folgenden Folien wird der Einfachheit halber jeweils ein Geschlecht genannt. Vielfach wird dieses männlich benannt sein. Gemeint sind bei dieser Nennung immer alle Geschlechter, Zugehörigkeiten und Personen.

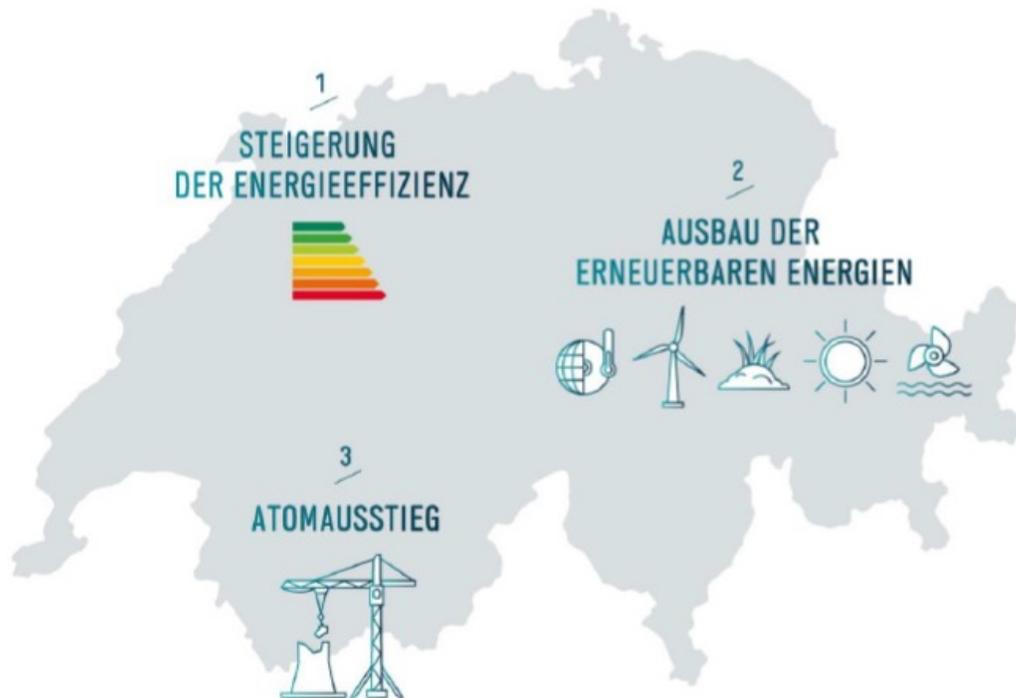
Energiestrategie des Bundes

Ab 2018 gilt das neue Energiegesetz welches die Reduktion vom Energieverbrauch und somit der CO₂ Belastung zum Ziel hat.



Energiestrategie des Bundes

Für die Zielerreichung wurden drei Stossrichtungen festgelegt:



Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz

- Gebäude
- Mobilität
- Industrie
- Geräte

Massnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien

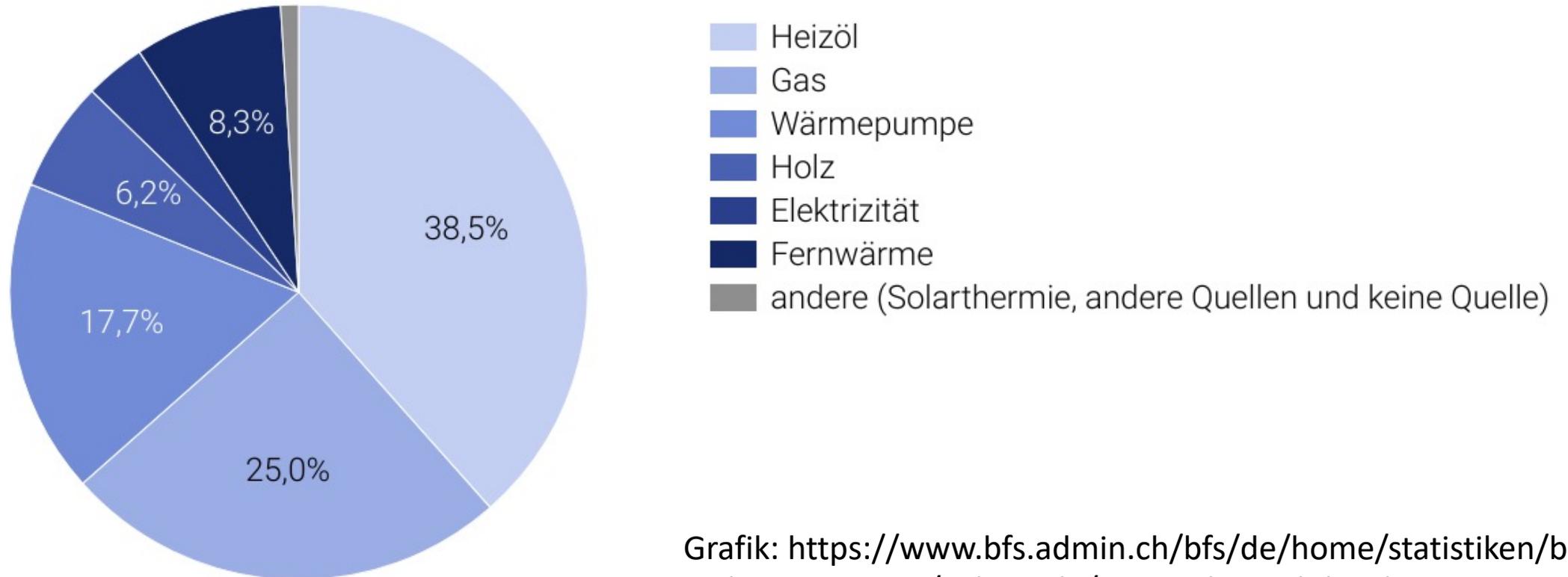
- Förderung
- Verbesserung rechtlicher Rahmenbedingungen

Atomausstieg

- Keine neuen Rahmenbewilligungen
- Schrittweiser Ausstieg – Sicherheit als einziges Kriterium

Energiestrategie des Bundes

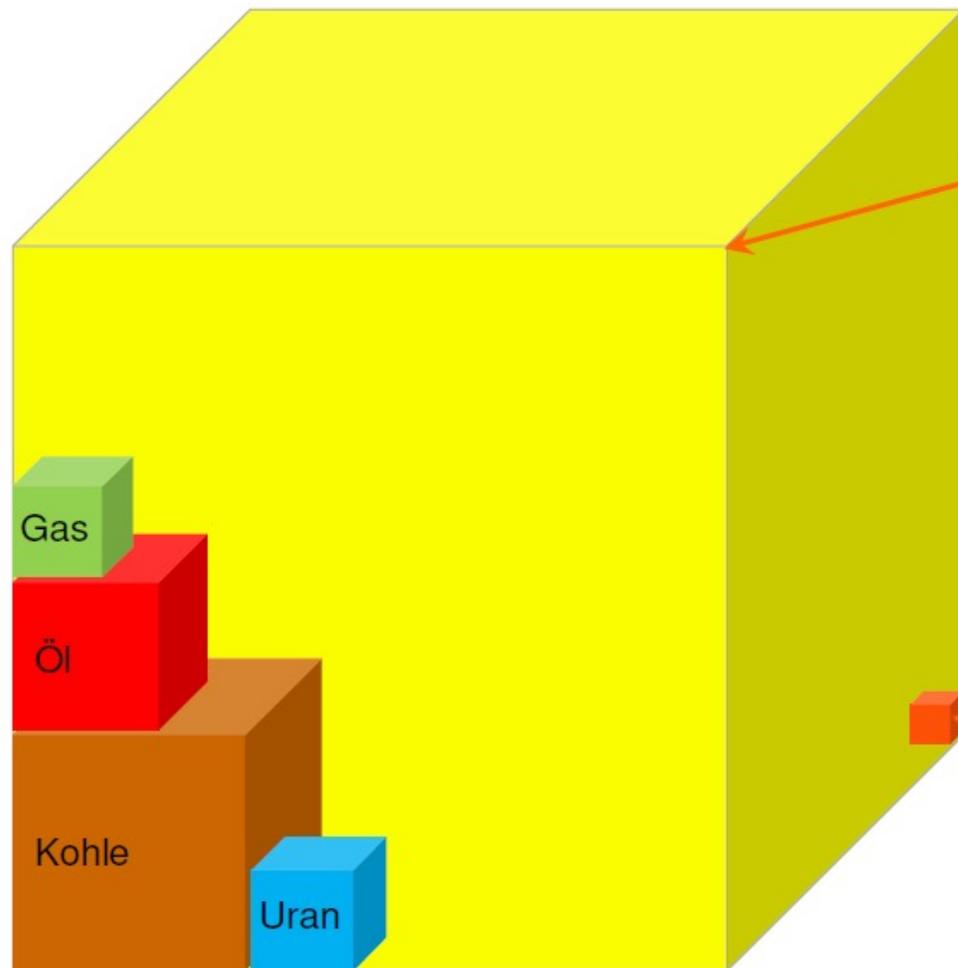
Anteil Energieträger Heizwärme Schweiz:



Grafik: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen/gebäude/energiebereich.html>

Energiestrategie des Bundes

Darstellung Energiereserven weltweit:



**Sonneneinstrahlung
auf die Erde pro Jahr**

...in einer Stunde liefert die Sonne soviel Energie, wie die Menschheit in einem Jahr verbraucht!

**Energieverbrauch
weltweit pro Jahr**

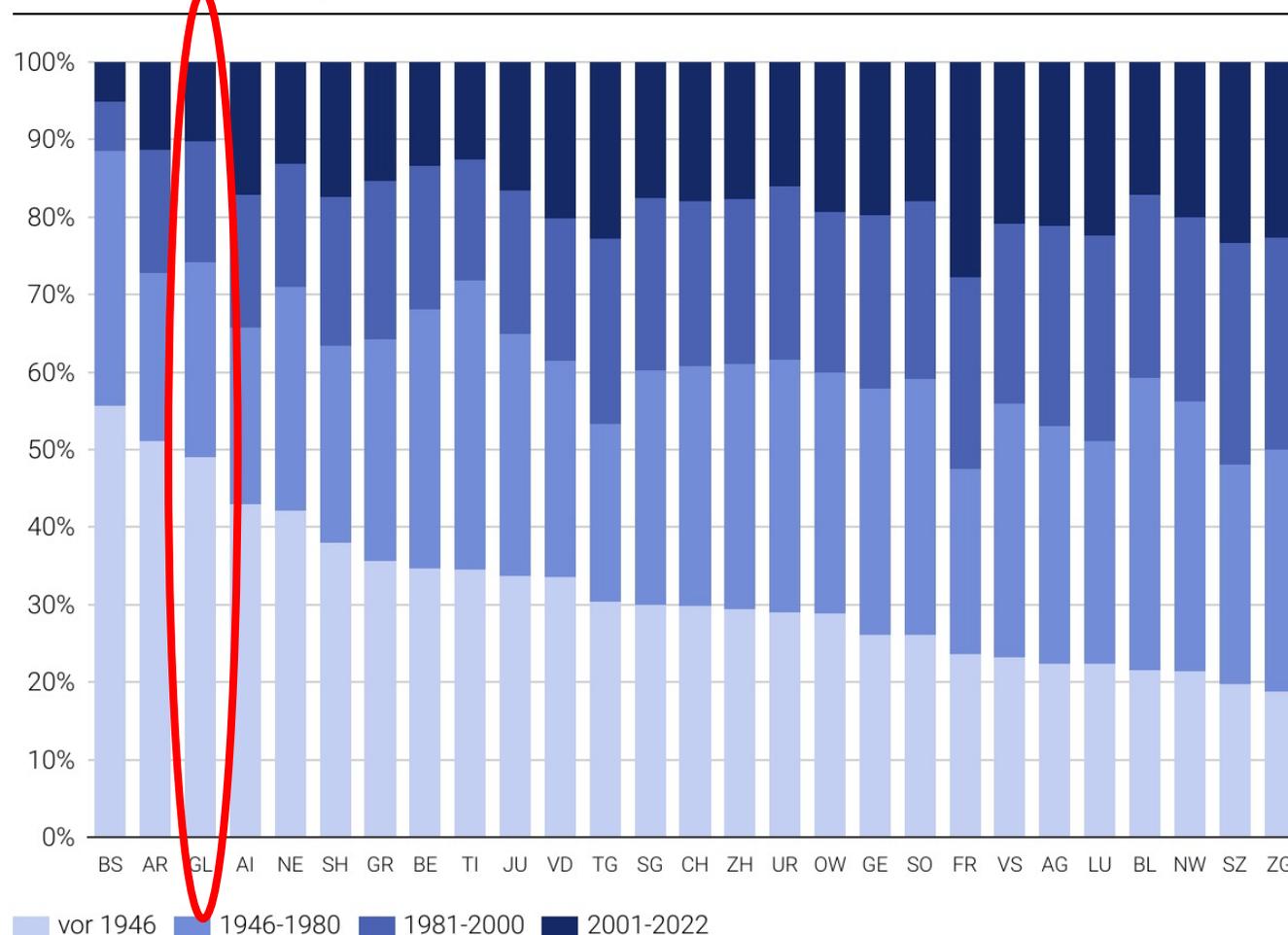
Energie bei Objekten

Energieproduktion:



Aktueller Stand Wohnobjekte

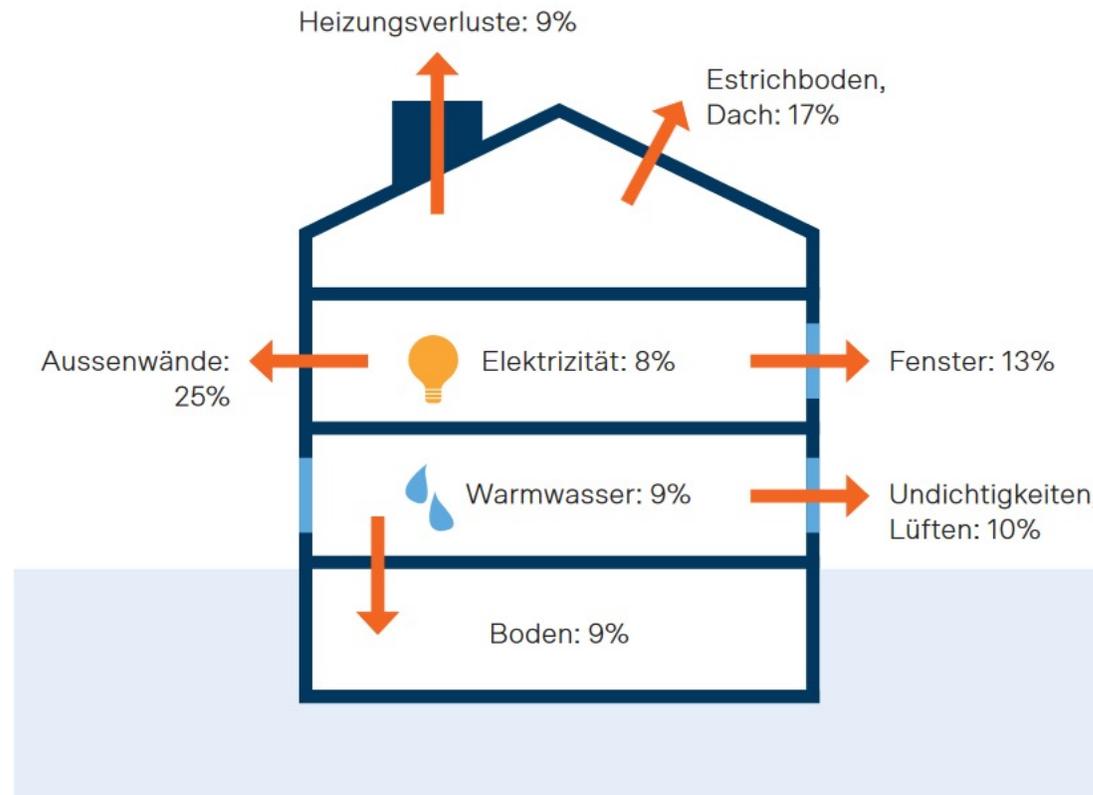
Gebäude nach Bauperiode, 2022



Was können wir tun um die Ziele zu erreichen?

Energieverbrauch minimieren

- Gebäudehülle sanieren
- Luftdichtigkeit erstellen
- Warmwasser nicht fossil oder elektrisch erwärmen
- Haushaltsgeräte ersetzen
- Beleuchtung auf LED ersetzen
- Lüftungsanlage prüfen/installieren



Grössenordnung der Energieverluste in einem bisher nicht erneuerten Einfamilienhaus.

Was können wir tun um die Ziele zu erreichen?

Bei der Energieproduktion auf CO₂-freie Systeme umsteigen

- Fossile Heizung durch erneuerbare Systeme ersetzen
- Stromproduktion (PV-Anlage) installieren
- Thermieanlage (Warmwasser) installieren



Bildquelle: verbraucherzentrale.de

Mit Unterstützung von  **energieschweiz**



Bildquelle: www.schibli.com

Gebäudehüllensanierung

Irrtümer:

«Alte Fenster sind eine gute Lüftung für mein Haus!»

Zwar funktioniert die Lüftung mit undichten Fenstern schon, es hat aber einen extrem hohen Energieverlust zur Folge. (eine undichte Gebäudehülle ist das grösstes Problem beim Energieverlust)

Gebäudehüllensanierung

Irrtümer:

«MINERGIE wollen wir nicht, wir wollen die Fenster öffnen können!»

Auch bei MINERGIE Häusern können die Fenster wie bei einem konventionellen Haus geöffnet werden. Dies ist aber nicht zwingend notwendig, weil die Lüftung kontrolliert über ein automatisiertes Gerät funktioniert. Gut geplante und eingestellte Wohnraumlüftungen funktionieren problemlos und sparen sehr viel Energie.

Gebäudehüllensanierung

Einige Nachteile bei einem älteren Objekt:

- Zuglufterscheinungen
- Kalte Böden/Wände/Zonen
- Hohe Energiekosten
- Wertzerfall durch alte Bauteile
- Optisch nicht mehr so schön

Gebäudehüllensanierung

Die daraus resultierenden Vorteile bei einem sanierten Objekt:

- Keine Zuglufterscheinungen mehr
- Keine Bildung von Schimmelpilz
- Alles fühlt sich warm an, keine kalten Füße mehr
- Tiefere Energie- und Unterhaltskosten
- Werterhalt des Objektes
- Neues, optisch ansprechendes Erscheinungsbild
- Fördergelder helfen das Budget einzuhalten
- Investitionen können den Steuern abgezogen werden

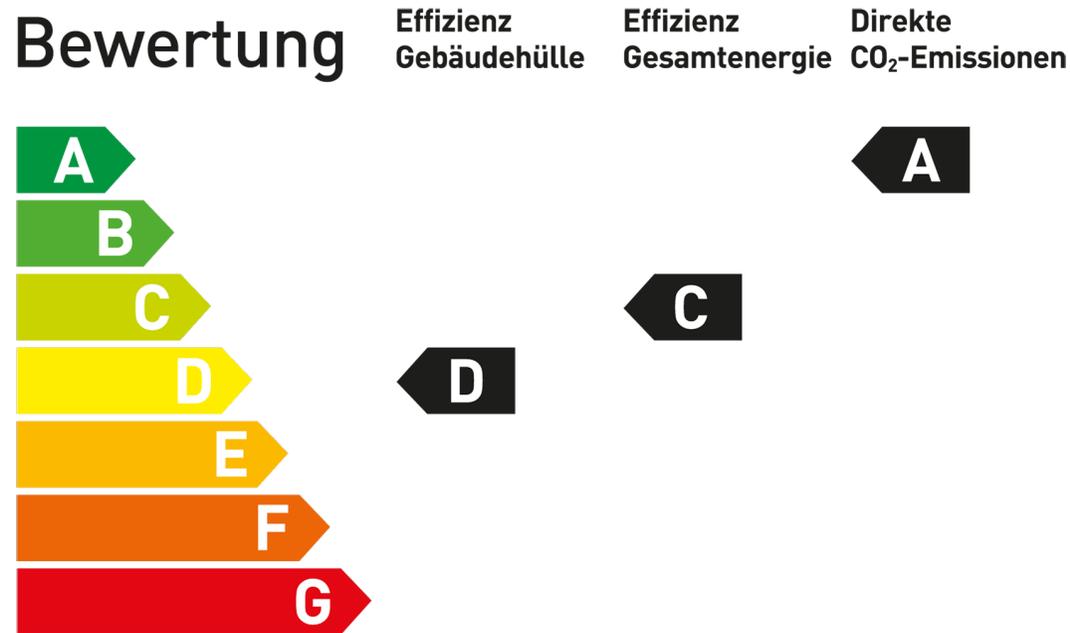
Gebäudehüllensanierung

Wie sollte man bei einer Sanierung vorgehen?

- Zustand des Gebäudes erfassen (GEAK-Bericht)
- Ziel der Sanierung definieren (Komfort, Budget, Optik, Nutzung)
- Weg zum Ziel festlegen und diesen planen
- Planung und Ausschreibung der Arbeiten
- Offertanfragen mit Budgetkontrolle
- **Fördergelder frühzeitig beantragen**
- Arbeiten vergeben und Termine festlegen
- Sanieren mit Kontrolle der Qualität durch Bauleitung

Gebäudehüllensanierung

Der **GEAK** (Gebäudeenergieausweis der Kantone) bewertet und kategorisiert ein Gebäude in einer Kategorie von A-G mit Bezug auf die Gebäudehülle und die Gesamtenergieeffizienz und dem Ist-Zustand.



Gebäudehüllensanierung

Der **GEAK Plus** (Unterschied zum GEAK) macht zusätzlich Vorschläge zu Sanierungsvarianten mit sehr vielen nützlichen Aussagen.

Dieser wird durch den GEAK Experten in einem Onlinetool erfasst.

Gebäudehülle:

- Dach
- Wand
- Fenster
- Boden
- Wärmebrücken

Haustechnik:

- Heizung
- Warmwasser
- Wärmeverteilung
- Elektrizität
- Lüftung

Gebäudehüllensanierung

Der GEAK Plus findet Anwendung bei folgenden Haustypen:

- EFH / MFH
- Verwaltung
- Schulbauten
- Hotels / Restaurants
- Verkaufsflächen
- Mischnutzung

Für Industriebauten ist eine Energieanalyse mit Vorgehensempfehlung erforderlich.

Gebäudehüllensanierung

Der GEAK Plus ist ein **sehr gutes Planungsinstrument** für Eigenheimbesitzer, die beabsichtigen ihr Objekt zu sanieren.

Dieser macht **alle nötigen Aussagen über Gesamtkosten, Energieeinsparungen, Fördergelder, Kosten/Nutzen und vielem mehr.**

Der GEAK Plus Beratungsbericht **ist zwingend vorzuweisen, wenn Fördergelder von mehr als Fr. 10'000.- für die Gebäudehüllensanierung beantragt werden.**

Der GEAK Plus Bericht wird **sehr gut vom Kanton gefördert.**

Gebäudehüllensanierung

Fördergelder sollen als Motivation dienen, ein sinnvolles Projekt in die Tat umzusetzen.

Die Behörde lenkt so die Eigenheimbesitzer in eine sinnvolle Richtung.

Sie unterstützen die Bauherrschaft finanziell und federn so die teils hohen Investitionskosten ab.

Wichtig: Fördergelder müssen vor dem Projektstart beantragt werden.

Gebäudehüllensanierung

Die Fördergelder werden von folgenden Stellen festgelegt:

- Bund
- Kantone
- Gemeinden
- privaten Institutionen
- Vereine

Eine sehr gute Übersicht über alle Förderprogramme mit Angabe der PLZ erhält man bei folgender Website:

www.energiefranken.ch

Gebäudehüllensanierung

Fördergelder:

Jeder Kanton hat seine eigenen Bestimmungen und Fördersätze zum Förderprogramm «das Gebäudeprogramm».

Gefördert wird im Kanton Glarus:

- Gebäudehülle
- Beratung
- Gebäudetechnik
- Kombinationsförderungen
- Weitere Förderungen

Gebäudehüllensanierung

Die Voraussetzungen sind:

- Baujahr vor dem Jahr 2000
- Mindestförderung CHF 1'000.-
- Maximalförderung CHF 100'000.- pro Objekt
- Ab CHF 10'000.- ist der GEAK Plus Bericht erforderlich
- In Glarus Süd gelten 25% höhere Fördersätze
- Weitere Informationen unter: www.energie.gl.ch



BERATUNG

Energie-Coaching IM-10



Förderung von energieeffizientem Bauen und Sanieren in Begleitung eines Energie-Coaches. Standortbestimmung mit Massnahmenkatalog und GEAK plus.

Energie-Coaching	EFH/DEFH/MFH	2'000.-
------------------	--------------	---------

GEAK plus IM-07



Standortbestimmung aufgrund der Energierechnungen der letzten Jahre.

GEAK plus	EFH/DEFH/MFH	1'200.-
-----------	--------------	---------

erneuerbar heizen M-26



Beratung zum optimalen Ersatz des Heizsystems durch eine Fachperson gemäss Liste der zugelassenen Fachpersonen.

Impulsberatungen	werden über das nationale Förderprogramm www.erneuerbarheizen.ch kostenlos für EFH und MFH angeboten
------------------	---

Wichtig

Fördergesuche sind vollständig und zwingend vor Baubeginn einzureichen.

Energiefachstelle
Kirchstrasse 2
8750 Glarus
055/ 646 64 66
energie@gl.ch

ENERGIE FÖRDERPROGRAMM 2023

Gesuche eingeben unter:

www.portal.dasgebaeudeprogramm.ch/gl

Die detaillierten Förderbestimmungen und weitere Informationen finden Sie unter:

www.energie.gl.ch

GEBÄUDEHÜLLE

Minergie-Sanierung M-12

Förderung von modernisierten Altbauten mit einem tiefen Heizenergiebedarf zertifiziert nach Minergie.

Standard	EFH	MFH	Übrige
Minergie	150.-/m ²	90.-/m ²	60.-/m ²
Minergie-A	150.-/m ²	90.-/m ²	60.-/m ²
Minergie-P(+A)	200.-/m ²	120.-/m ²	85.-/m ²
Zusatz Eco	10.-/m ²	10.-/m ²	10.-/m ²

Maximalbeitrag pro Objekt 64'000.-

Minergie-Neubau M-16

Förderung von Neubauten mit einem tiefen Heizenergiebedarf zertifiziert nach Minergie.

Standard	EFH	MFH	Übrige
Minergie-A	150.-/m ²	80.-/m ²	60.-/m ²
Minergie-P	150.-/m ²	80.-/m ²	60.-/m ²
Zusatz Eco	10.-/m ²	10.-/m ²	10.-/m ²

Maximalbeitrag pro Objekt 64'000.-

Ersatzneubauten M-21

Ersatzneubauten erhalten in Glarus Süd pro abgebrochenem Objekt Beiträge aus dem kantonalen Energiefonds.

Bedingung: Neubau Minergie Basis

Pauschalbeitrag	10'000.-
Flächenbeitrag	100.-/m ² EBF

Maximalbeitrag pro Objekt 30'000.-

Bei Bauvorhaben mit mehreren Abbruchobjekten wird der Beitrag im Einzelfall festgelegt.

Wärmedämmung Gebäudehülle M-01



Förderung von Wärmedämmungs-Massnahmen an bereits im Ausgangszustand beheizte Bauteile für Bauten mit Baujahr vor 2000.

Übersteigt die Fördersumme 10'000.- ist ein objektspezifischer, gültiger GEAK-plus beizulegen.

Bauteile	Anforderung	Beitrag
Dach, Wand, Boden gegen aussen	U-Wert 0.20 W/m ² K	90.-/m ²
Wand und Boden im Erdreich bis 2m	U-Wert 0.20 W/m ² K	90.-/m ²
Wand und Boden mehr als 2m im Erdreich	U-Wert 0.25 W/m ² K	90.-/m ²
Decke, Wand, Boden gegen unbeheizt	U-Wert 0.20 W/m ² K	35.-/m ²
Fenster (nur zusammen mit umgebender Fläche)	Ug-Wert ≤ 0.70 W/m ² K	90.-/m ²

Gefördert wird ab einem minimalen Beitrag pro Objekt von 1'000.- Maximalbeitrag pro Objekt 100'000.- resp. ≤ 50% der Investitionskosten.

Diese Beiträge sind gültig für Sanierungen die bis zum 31.12.2027 abgeschlossen werden. Danach gelten 80.-/m² resp. 30.-/m² Die Ansätze für Objekte in Glarus Süd werden um 25% erhöht.

Kombinationsförderungen

Ersatz Fenster

In Kombination mit M-02, M-03, M-04, M-05, M-06 und M-07.

Die Fenster müssen gleichzeitig ersetzt werden wie die Heizung. Die Fenster müssen einen Ug-Wert von ≤ 0.7 W/m²K erreichen

Kombi Fenster + Heizung	4'000.-
-------------------------	---------

Fotovoltaik

Die Kombination ist nur bei gleichzeitiger Realisierung wie die Massnahme M-08 möglich. Mindestleistung für eine Kombinationsförderung sind 2 kWp.

Kombi Fotovoltaik + Thermische Solaranlage	2'000.-
--	---------

Gebäudetechnik

Wärmepumpen M-05, M-06



Förderung von elektrisch betriebenen Wärmepumpenanlagen als Hauptheizung in bestehenden Gebäuden, als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung.
Bedingung: Wärmepumpen-System-Modul

	Luft/Wasser WP	Sole/Wasser Grundwasser
Pauschal	4'000.-	6'000.-
Pro kWth	---	250.-
Effizienzüberwachung	750.-	750.-
Erstinst. Verteilung. bei dezentraler Elektroheizung	2'000.-	2'000.-
Pro kWth	100.-	100.-
Maximalbeitrag	15'000.-	50'000.-

Thermische Solaranlagen M-08, M-19



Förderung von thermischen Sonnenkollektoranlagen (Neuanlagen) bei Neubauten und bei bestehenden Gebäuden.
Heutrocknungsanlagen auf Anfrage.

Pauschal	4'000.-
Pro kW Nennleistung	500.-
Maximalbeitrag	15'000.-
Inst. Wärmemengenzählung	500.-

Holzheizung bis 70 kW M-02, M-03



Förderung von Stückholz- oder automatischen Holzheizungen bis 70 kW als Hauptheizung in bestehenden Gebäuden, als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung.

	Stückholz Pellets m. Tagesbeh.	automatische Feuerung
Pauschal	4'000.-	6'000.-
Pro kWth	---	200.-
Erstinst. Verteilung. bei dezentraler Elektroheizung	2'000.-	2'000.-
Pro kWth	100.-	100.-
Maximalbeitrag	15'000.-	50'000.-

Holzheizung ab 70 kW M-04

Förderung von automatischen Holzheizungen ab 70 kW als Hauptheizung in bestehenden Gebäuden, als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung.

Bis 500 kWth	180.-/kWth
Ab 500 kWth	40'000.- + 100.-/kWth
Erstinst. Verteilung bei dezentraler Elektroheizung	1'600.- + 40.-/kWth
Maximalbeitrag	150'000.-

Anschluss an ein Wärmenetz M-07



Förderung von Wärmenetzanschlüssen als Hauptheizung an Neubauten und bestehende Gebäude (als Ersatz einer Heizöl-, Erdgas- oder Elektroheizung).

Bis 500 kWth	6'000.- + 20.-/kWth
Ab 500 kWth	9'000.- + 10.-/kWth
Erstinst. Verteilung. bei dezentraler Elektroheizung	1'600.- + 40.-/kWth
Maximalbeitrag	100'000.-

Mehrfachanschluss (REFH) mit einem Anschlusspunkt

Pauschal	6'000.-
Pro weitere Partei	4'000.- + 20.-/kWth
Erstinst. Verteilung	1'600.- + 40.-/kWth
Maximalbeitrag	100'000.-

Neubau/Erweiterung Wärmenetze M-18

Förderung von Neubau und Erweiterung von Wärmenetzen und Neubau und Erweiterung von Wärmeerzeugungsanlagen zum Betrieb von Wärmenetzen.

Neubau/Erweiterung Wärmenetz	150.-/MWh/a
Neubau/Erweiterung Wärmeerzeuger	130.-/MWh/a
Maximalbeitrag	250'000.-

MakeHeatSimple M-30

Förderung für die Installation einer Heizungsfernsteuerung für Ferienwohnungen und Ferienhäuser.
Heizungsfernsteuerung

200.-

Weitere Förderungen

Ersatz von Beleuchtungsanlagen M-24

Förderung energieeffizienter Beleuchtungsmittel in Gewerbe-, Industrie-, Bürobauten und Verkaufslökalen.

Beitrag	30% der Investitionskosten
Maximalbeitrag	10'000.-

Gebäudeautomation M-25

Förderung von Massnahmen im Bereich der Gebäudeautomation und dem technischen Gebäudemanagement nach der Norm SIA 386.110 (EN 15232).

Verbesserung Klasse	Neubau	Sanierung
D → B	---	4.-/m² EBF
D → A	---	6.-/m² EBF
C → B	3.-/m² EBF	3.-/m² EBF
C → A	5.-/m² EBF	5.-/m² EBF
Maximalbeitrag	15'000.-	20'000.-

Einzelfallweise Förderung M-27

Für spezielle Vorhaben kann ein Antrag auf Einzelfall Förderung gestellt werden. Massnahmen im Bereich Information und Beratung sowie der Aus- und Weiterbildung gemäss der vom BFE veröffentlichten Positivliste.

Fotovoltaik Neigungswinkelbonus M-31

Für Fotovoltaikanlagen mit einer Neigung von 75° und grösser. Der Bonus wird nach dem Einreichen des rechtskräftigen Förderentscheids von Pronovo ausbezahlt.

Neigungswinkelbonus	250 Fr/kWp
Maximalbeitrag pro Objekt.	15'000.-



Kostenbeispiel

EFH, 200 m² EBF, Baujahr 1960 unsaniert, Gemeinde Glarus, Einkommen CHF 150'000.-, Ehepaar verheiratet:

Investition Gebäudehülle: CHF: 230'000.-

Investition Haustechnik und PV: CHF: 70'000.-

Total Investition Sanierung: CHF: 300'000.-

Abzug Fördergelder: CHF: -40'000.-

Netto Investition: CHF: **260'000.-**

Heizkosteneinsparung pro Jahr: CHF: 1'500.-

Stromvorteil pro Jahr: CHF: 1'800.-

Total Energievorteile pro Jahr: CHF: 3'300.-

Kostenbeispiel

Steuervorteile pro Jahr: Fr. 13'900.- x 3 = Fr. 41'700.-

Steueraufteilung

Detaillierte Ansicht einblenden / ausblenden

Kantonssteuer	6'203 CHF
Gemeindesteuer	5'868 CHF
Kirchensteuer	838 CHF
Personalsteuer	0 CHF
Direkte Bundessteuer	1'088 CHF
Total Steuern	13'997 CHF

Steueraufteilung

Detaillierte Ansicht einblenden / ausblenden

Kantonssteuer	23 CHF
Gemeindesteuer	22 CHF
Kirchensteuer	3 CHF
Personalsteuer	0 CHF
Direkte Bundessteuer	0 CHF
Total Steuern	48 CHF

Die Investitionen können über die nächsten drei Jahre den Steuern abgezogen werden.

Die Investitionen in das Objekt relativieren sich meist wenn man die ganzen Vorteile über eine gewisse Zeit gerechnet miteinbezieht.

Komfortgewinn und Werterhalt sind dabei noch nicht berücksichtigt.

Quelle: Steuerkalkulator

<https://swisstaxcalculator.estv.admin.ch/#/calculator/income-wealth-tax>

Gebäudehüllensanierung

Was gilt es bei der Gebäudehüllensanierung zu beachten?

- Eine gute Planung setzt viel Fachwissen voraus
- Gute Planung aller Details (Fensteranschlüsse, Sockel, Übergänge)
- Ausführliche und zutreffende Ausschreibung dieser Details und der Wünsche der Bauherren
- Vergabe an seriöse Unternehmer
- Budgetkontrolle
- Realistisches Terminprogramm
- Qualitäts- und Kostenkontrolle

Gebäudehüllensanierung

Mögliche Fehler bei einer Gebäudehüllensanierung.

Fehlende Planung der Details.

Kaum lösbare Probleme müssen bei der Sanierung doch noch versucht werden zu lösen.

Fensteranschlüsse werden nicht gedämmt.

Es können Kondensatschäden mit Schimmelpilzbildung innen an der Wand entstehen.

Ausschreibung entspricht nicht den Plänen oder den Wünschen der Besitzer.

Kostenüberschreitung, Objekt erzielt nicht die gewünschte Optik.

Gebäudehüllensanierung

Mögliche Fehler bei einer Gebäudehüllensanierung.

Vergabe der Arbeiten an den «billigsten» Unternehmer.

**Dies kann gut ausgehen. Gute Arbeit hat aber ihren Preis!
Das Vertrauen zum Unternehmer ist wichtiger als der Preis.**

Fehlende Qualitätskontrolle.

Arbeiten werden nicht wie ausgeschrieben ausgeführt. Der Eigentümer bezahlt für eine Leistung die er nicht in der gewünschten Qualität erhalten hat. Mögliche Folge sind im Extremfall Bauschäden.

Video

<https://www.dasgebaeudeprogramm.ch/de/beispiele/highlights/umbau-von-bis-z-granichen/>



Photovoltaik- und Thermieanlagen

- Die **Photovoltaik (PV)** ist der am stärksten wachsende erneuerbare Energieträger.
- PV macht bei Sanierungen und Neubauten in den allermeisten Fällen Sinn und ist wirtschaftlich und ökonomisch eine sinnvolle Investition.
- PV Anlagen können auf dem Steildach, Flachdach und an den Fassaden installiert werden.



energieschweiz

Bildquelle: www.solaranlagen-portal.com



Bild: Ernst Schweizer AG

Bildquelle: www.ernstschweizer.ch

Photovoltaik- und Thermieanlagen

- PV-Anlagen produzieren auch dann Strom wenn Sie in den Ferien sind.
- PV-Anlagen werden mittels Förderbeiträgen gefördert.
- Auch in Ortsbild geschützten Zonen können Indach-Anlagen erstellt werden.



Mit Unterstützung von  **energieschweiz**

Bildquelle: www.photovoltaiik-schweiz.ch



Bildquelle: www.schaefer-elektro.ch

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Irrtümer:

«PV-Anlagen sind immer noch teuer und rentieren nicht!»

Eine fertig installierte PV-Anlage mit 10 kWp Leistung für ein Einfamilienhaus kostet weniger als die neue Küche oder das neue Badezimmer und wirft jährlich Erträge ab. Mit aktuellen Strompreisen um die 30 Rappen/kWh und einer Nutzungsdauer von ca. 25 Jahren, lässt sich eine PV-Anlage in jedem Fall rentabel betreiben.

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Irrtümer:

«PV-Anlagen benötigen mehr Strom für die Produktion als diese produzieren kann»

Nach ca. 2-3 Jahren Betriebszeit haben PV-Anlagen die «graue Energie» für deren Produktion wieder erwirtschaftet.

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Irrtümer:

«Unser Dach weist keine Südseite auf und ist daher nicht geeignet für eine Solaranlage»

Bezogen auf die Grundfläche vom Objekt eignen sich am besten Ost-West Ausrichtungen für die PV-Anlage. Bei Flachdächern werden solche Ausrichtungen erstellt. Sie haben Vorteile bei der Eigenstromnutzung wegen der Verteilung mit Morgen- und Abendsonnenstunden.

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Jede Person kann den gewünschten Standort prüfen ob dieser geeignet ist.

<https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach>

Jede Person kann auch die Fördergelder berechnen sofern die Anlagegrösse bekannt ist.

<https://pronovo.ch/de/services/tarifrechner>

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Was gibt es Wichtiges zu beachten bei einer PV-Anlage?

- Bei Neubauten und Sanierungen sind Indachanlagen vorteilhaft.
- Bei bestehenden Dächern werden meist Aufdachanlagen installiert.
- Bei Aufdachanlagen muss das Dach vom Dachdecker vorgängig beurteilt werden. Diese muss mindestens noch 20 Jahre halten.
- Kontaktieren Sie einen lokalen, seriösen Unternehmer, der Ihnen alles in einem Auftrag installiert. Vermeiden Sie Schnittstellen.
- Der Unternehmer beantragt Ihnen auch die Fördergelder bei der Pronovo AG.

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Was gibt es Wichtiges zu beachten bei einer PV-Anlage?

- PV-Fassaden sind sinnvoll weil diese wegen der vertikalen Ausrichtung auch im Winter Strom produzieren. (Schneefrei)
- Bei der Neuanschaffung eines Fahrzeuges lohnt es sich auf ein Elektrofahrzeug umzusteigen da dieses mit dem selber produzierten Strom geladen werden kann.
- Batteriespeicher können den Eigenstromanteil etwas erhöhen, reichen aber je nach Grösse nicht lange Zeit aus um das Haus mit Strom zu versorgen.

Photovoltaik- und Thermieanlagen

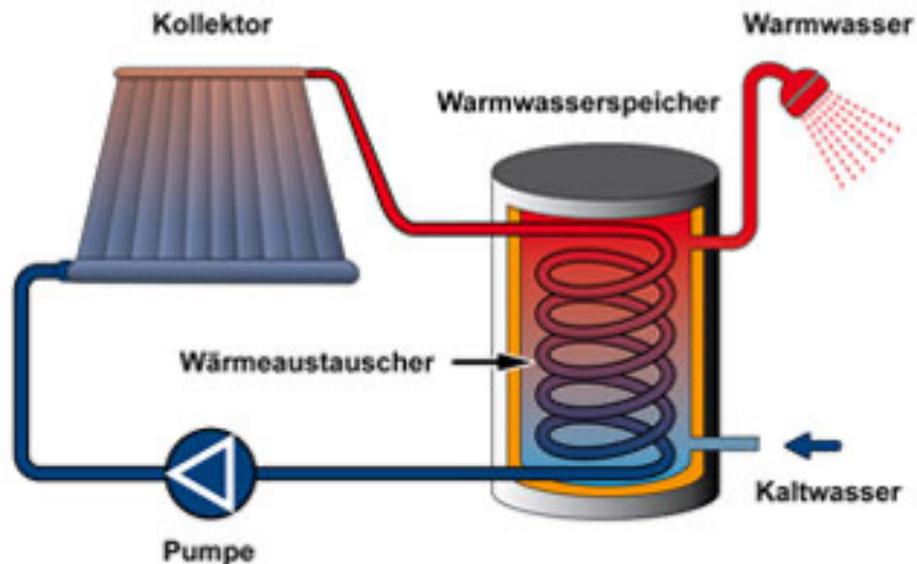
Was gibt es Wichtiges zu beachten bei einer PV-Anlage?

- Auch mit einer PV-Anlage ist man im Falle eines Stromunterbruches beim Netzanbieter stromlos. Diese werden über das Netz geschaltet und liefern im Notfall keinen Strom.
- Mit einer Batterie und dem passenden Wechselrichter kann dies geändert werden sofern dies vorgängig anders geplant wird.

Es gibt kaum ungeeignete Objekte für PV-Anlagen

Photovoltaik- und Thermieanlagen

- Die **Thermieanlage** nutzt die Sonnenwärme sehr effizient und kann eine gute Variante darstellen das Warmwasser zu produzieren.



Bildquelle: verbraucherzentrale.de

Photovoltaik- und Thermieanlagen

- Speziell in Kombination mit Holzheizsystemen hat die Thermieanlage einen wesentliche Vorteil.
Sie erwärmt vom Frühling bis zum Herbst das Warmwasser und so kann das Holzheizsystem in dieser Zeit stark reduziert oder gar abgeschaltet werden.
- Bei grossen Warmwasserverbrauchern wie beispielsweise Schwimmbädern (Pools) kann die Thermieanlage sehr effizient eingesetzt werden.
- Bei entsprechender Planung und Konzeption kann die Thermieanlage auch als Hauptheizung des Objektes eingesetzt werden.

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Thermie Anlage als Hauptheizsystem:

- Es wird ein sehr grosser Warmwassertank gestellt oder vergraben und das Haus darum gebaut.
- Auf dem Dach oder der Fassade werden viele Thermiemodule installiert die das ganze Jahr hindurch diesen Tank erwärmen.



Photovoltaik- und Thermieanlagen

Irrtümer:

«Mit einer Thermieanlage kann ich auch warmes Wasser zum heizen produzieren.»

Es gibt wenige Systeme die so geplant und ausgeführt werden, dass dies funktioniert. Im Normalfall produzieren Thermie-Anlagen zu wenig warmes Wasser, wenn es auch tatsächlich gebraucht wird (Winter).

Sie können zwar einen kleinen Teil des warmen Wassers liefern, dieser Beitrag lässt sich aber wirtschaftlich gerechnet kaum rechtfertigen.

Photovoltaik- und Thermieanlagen

Was gibt es Wichtiges zu beachten bei einer Thermie-Anlage?

- Die Thermie-Anlage lässt sich bei einem Einfamilienhaus mit einem Wärmepumpen-Heizsystem kaum rentabel betreiben.
- Im Sommer kann nicht so viel Wasser sinnvoll verbraucht werden, wie die Thermie-Anlage produziert. **Überproduktion!**
- Im Winter kann die Thermie-Anlage nicht so viel Wasser produzieren wie effektiv verbraucht wird. **Unterproduktion!**
- Während den Ferien kann das produzierte Warmwasser nicht genutzt werden.

Bei einem EFH ohne Holzheizsystem macht eine PV-Anlage mehr Sinn.

Impulsberatung erneuerbar heizen

- Die **Impulsberatung erneuerbar heizen** ist ein **kostenloses** Beratungsprogramm für jeden Eigenheim- und Mehrfamilienhausbesitzer.
- Es hat zum Ziel Eigenheimbesitzer fachkompetent mit Bezug auf den Heizungersatz zu beraten, dass der Kunde im Anschluss weiss, was für Alternativen zum bestehenden Heizsystem in Fragen kommen.
- Der Berater schaut sich vor Ort das vorhanden Heizsystem und die Gegebenheiten an und macht Vorschläge dieses, meist fossile System, durch erneuerbare Systeme zu ersetzen.
- Der Berater macht dabei Aussagen zu Kosten, Fördergelder, Heizleistungen und vielem mehr.

Impulsberatung erneuerbar heizen

- Berater für Impulsberatung erneuerbar heizen sind für jeder Person auf folgendem Link zu finden:

<https://erneuerbarheizen.ch>

Bedingung für die kostenlose Beratung ist, dass das vorhandene Heizsystem älter als 10 Jahre ist.

Zusammenfassung

- Es lohnt sich finanziell und für die Steigerung des Wohnkomforts das Haus umfassend zu sanieren.
- Solaranlagen machen aus ökologischer und ökonomischer Sicht Sinn.
- Der Ersatz von fossilen Heizungen sollte sofort angegangen werden.
- Sinnvolle Projekte bei Sanierungen oder Solaranlagen werden sehr gut gefördert.

Jede Person kann mit der Investition in sein Objekt den Werterhalt sichern, Steuern sparen, den Komfort steigern und einen sehr wichtigen Beitrag zur CO₂ Reduktion beitragen.

Fragen?



Kontakt bei Rückfragen:

E-Mail: info@green-sun.ch

Telefon: 077 400 74 45