

Willkommen zur Informationsveranstaltung Neues kommunales Energie-Förderprogramm

Ablauf

1. Übersicht Förderprogramm Seegräben & Kanton - Reto Gasser
 2. Fachvortrag Energetische Erneuerung (GEAK) - Jan Staubli
 3. Erfahrungsbericht aus Sicht Eigentümerschaft - Philipp Berchtold
 4. Gesprächsrunde
- Ausklang des Fachteils und gemeinsamer Apéro ab ca. 20:30 Uhr

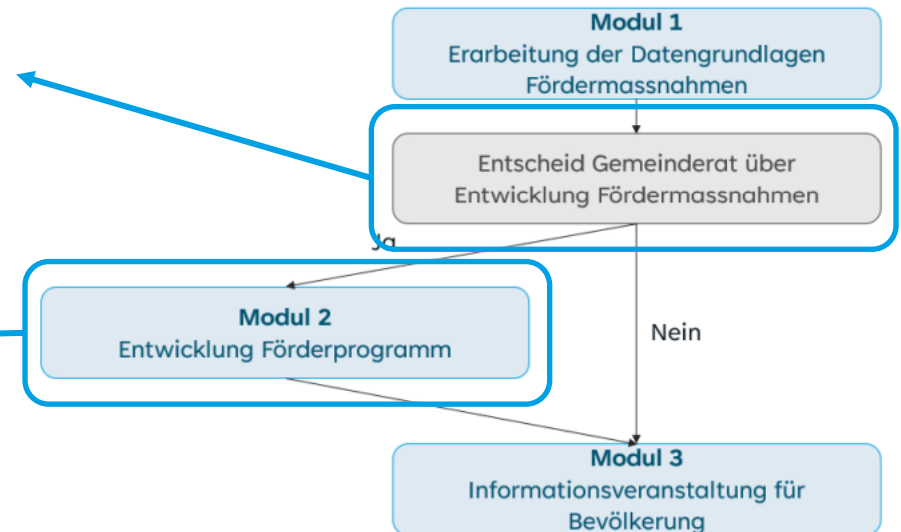
Förderprogramm – Strategische Ziele

Legislaturziele 2022 – 2026 des Gemeinderates

«Auf Seegräben angepasste Massnahmen zur Förderung von energetischen Sanierungen und alternativer Energien sind geprüft und gegebenenfalls eingeführt.»
«Monetäre Unterstützungsmassnahmen von Privaten sind geprüft und gegebenenfalls umgesetzt.»

Grundsatzentscheid GR am 11.03.25:
Förderprogramm soll entwickelt werden

Festsetzung des Förderprogramms
Seegräben durch GR am 19.08.25

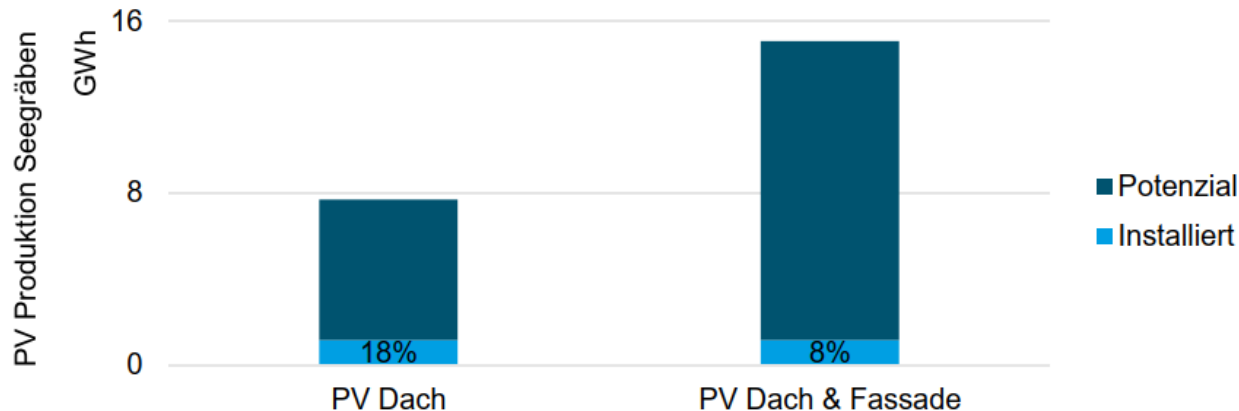


Förderprogramm – Datengrundlage

Grundlagen Umfang Förderprogramm

- Übersicht Fördermassnahmen der umliegenden Gemeinden sowie Zürcher Gemeinden mit vergleichbarer Einwohnerzahl
- Zusammenstellung der kantonalen Förderprogramme
- Analyse der beanspruchten kantonalen Fördergelder und Gesuche

Basierend auf den vorliegenden Daten wurde ein kommunales Förderprogramm geschaffen, das Förderlücken schliesst und die kommunalen Strukturen gezielt berücksichtigt. Beispiel aus Datenerhebung:



Förderprogramm – Grundsätze

Wichtigste Rahmenbedingungen

- Inkrafttreten: 1. Januar 2026
- Gesuch muss vor Baustart eingereicht/bewilligt werden
- Jährliches Förderbudget: CHF 30'000 Max.
- Förderung: CHF 5'000 pro Person und Jahr
- Gesuche werden nach Eingangsdatum behandelt
- Förderungen nur solange Budget verfügbar ist
- Kombination mit kantonalen und Bundesbeiträgen möglich (Gesamtförderung max. Projektkosten)

Wer kann ein Gesuch stellen?

- Private Personen und Unternehmen
- Projekte auf dem Gemeindegebiet Seegräben

Die Fördergesuche sind online auf der Gemeindehomepage sowie im Gemeindehaus erhältlich.

The screenshot shows the online application form for the 'Förderprogramm Gemeinde Seegräben'. It includes contact information for the municipality, a 'Bitte leer lassen:' section for 'Eingang:' and 'Gesuchnummer:', and a 'Förderbetragsuch: energetische Bauberatung - Version vom 01.01.2026' section. Below this is a 'Geschäftsort' section with fields for Name, Vorname, StrassenNr., PLZ/Ort, Telefon, and E-Mail. The 'Angaben zur Liegenschaft' section includes fields for StrassenNr., PLZ/Ort, Liegenschaft (with checkboxes for Einfamilienhaus and Mehrfamilienhaus), and Baujahr. The 'Angebote' section is a table with columns for 'Angebot', 'Gesamtwert', 'maximaler Förderbeitrag', and 'Kosten Eigentümer: schaft'. It lists two options: '1) GEAK Plus 1 EPH' and '2) GEAK Plus 1 MPE'. A QR code and 'LIEGENDE ERNEUERUNGSZEITEN' information are at the bottom.

[Fördergesuch energetische Bauberatung \(PDF, 250 kB\)](#)

[Fördergesuch Wärmepumpe \(PDF, 95 kB\)](#)

[Fördergesuch Solarthermie \(PDF, 87 kB\)](#)

[Fördergesuch Photovoltaik \(PDF, 89 kB\)](#)

Förderprogramm – Förderbeiträge

Energetische Bauberatung (GEAK Plus)

- Einfamilienhaus: bis CHF 300
- Mehrfamilienhaus: bis CHF 400
- Beratung durch zertifizierte GEAK-Fachpersonen
- Gemeinde übernimmt Restkosten nach Abzug kantonaler Beiträge

Beispiel:

Für ein Einfamilienhaus wird eine energetische Beratung im Umfang von CHF 1'450.– in Anspruch genommen. Der Kanton übernimmt Förderbeiträge von bis zu CHF 1'000.–, die Gemeinde leistet zusätzlich einen Beitrag von CHF 300.–
→ Die Gesamtförderung (Kanton & Gemeinde) beträgt 1'300.–

Förderprogramm – Förderbeiträge

Heizungersatz mit Wärmepumpe

Luft/Wasser-Wärmepumpe

- 20 % des kantonalen Beitrags
- Max. 30 % der Gesamtkosten (Kanton + Gemeinde)

Erdwärmepumpe

- 20 % des kantonalen Beitrags
- Max. 20 % der Gesamtkosten

Beispiel Erdwärmepumpe:

Es soll eine Erd-WP für 60'000.- installiert werden. Der Kanton übernimmt 10'650.- (Abhängig nach Auslegung gem. Förderprogramm 2025 Kt. ZH). Die Gemeinde übernimmt weitere 20% des kantonalen Förderbeitrags: 2'130.-
→ Die Gesamtförderung (Kanton & Gemeinde) beträgt 12'780.-

Förderprogramm – Förderbeiträge

Solarenergie

Solarwärmeanlagen

- 20 % des kantonalen Beitrags
- Max. CHF 5'000 pro Anlage

Photovoltaikanlagen

- Dachanlagen: 20 % der Pronovo-Vergütung, max. CHF 5'000
- Fassadenanlagen: 40 % der Pronovo-Vergütung, max. CHF 5'000

Beispiel Photovoltaikanlagen Dach

Es soll eine 12kWp-PV-Anlage installiert werden. Die Pronovo-Vergütung beträgt 4'320.- (Abhängig nach Auslegung gem. Pronovo). Die Gemeinde übernimmt weitere 20% des kantonalen Förderbeitrags: 864.-

→ Die Gesamtförderung (Kanton & Gemeinde) beträgt 5'184.-

Förderprogramm – Kantonal

Kantonale Förderungen (Auszug aus Kt. Förderprogramm 2026) Ersatz einer fossilen Heizung mit einer/einem (teilweise bis zu 18'000.-)

- Luft-Wasser-Wärmepumpe
- Sole-Wasser-Wärmepumpe (Erdwärmepumpe)
- Wasser-Wasser-Wärmepumpe

Bei Gebäudesanierungen (bis zu ca. 30% der Erstellungskosten)

- Wärmedämmungen von Dach, Wand und Boden (+ Bonus für Gebäudehülleneffizienz)
- Modernisierung nach Minergie-ECO-Standard

Weiteres

- Ladeinfrastruktur Elektrofahrzeuge (bis zu 500.- pro Parkplatz)
- Beratungsberichte (z. B. GEAK Plus)
- Thermische Solaranlagen (teils bis ca. 30 % der Erstellungskosten)

Alle Angaben ohne Gewähr und müssen im Einzelfall individuell geprüft werden.

Gratis-Hotline der Energieberatung des Kantons Zürich - 0800 93 93 93



1
Gesuch
einreichen



2
Beginn der
Sanierungs-
arbeiten



3
Abschluss
einreichen



4
Von
Fördergeldern
profitieren

Weitere bekannte Förderungen



www.energiefranken.ch

- **Informationen und Beratung** zu Themen wie Energieeffizienz, Strom sparen, erneuerbare Energien, Mobilität etc.
- **Förderprogramme & Subventionen** zu verschiedenen Energieprojekten, z. B. Gebäudesanierung, erneuerbare Energien und innovative Projekte.
- **Programme und Maßnahmen** — z. B. Kampagnen wie „Fahr mit dem Strom“ (Elektromobilität) und weitere Projekte zur Reduktion des Energieverbrauchs.
- **Services und Tools:** Energie-Rechner, Beratung, Veranstaltungen und Weiterbildung.

Der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK)

Ist-Zustand beurteilen und Sanierung planen



www.geak.ch

Energetische Erneuerung Vorgehen und Vorteile



Zur Firma – rundum energie gmbh in Rüti ZH



Energieberatung

Heizung

Photovoltaik

E-Mobility

Minergie

Komfortlüftung

Bauphysik



- Gründung 01. Mai 2021
- Zwei Teilzeitmitarbeiterinnen und ab 1. März ein zusätzlicher Teilzeitmitarbeiter



Unsere Leistungen



Eine **Energieberatung** als erster Schritt

ENERGIEBERATUNG



Nachhaltige Wärme mit einer neuen **Heizung**

HEIZUNG



Strom produzieren mit einer **Photovoltaikanlage**

PHOTOVOLTAIK



Die Tankstelle zu Hause mit einer **Ladesäule**

E-MOBILITÄT

MINERGIE

Immer frische Luft mit **Minergie**

MINERGIE



Wärmedämmen für mehr Behaglichkeit

BAUPHYSIK

Zur Person – Jan Staubli

Mein Rucksack:

- Lehre als Elektromonteur und 6 Jahre Berufserfahrung
- Bachelor Erneuerbare Energien und Umwelttechnik an der HSR (heute OST)
- Über 6 Jahre Angestellter bei einem Energie- und Planungsbüro
- CAS-Bauphysik
- Über 300 Energieberatungen ausgeführt

Meine Interessen:

- Familie
- Sport
- Haus- und Gartenprojekte zu Hause
- Nachhaltigkeit auf allen Ebenen

Mein Kontakt:

staubli@rundumenergie.ch

044 591 63 16



Agenda

1. Neues Energiegesetz seit 1. September 2022
2. Kosten und Fördergelder der Beratungsangebote
3. Impulsberatung
4. GEAK Plus
5. Beispiel GEAK Plus
6. Vorteile einer energetischen Erneuerung

Neues Energiegesetz Kanton Zürich seit 1. September 2022

Anforderung beim Heizkesseleratz

§11 Abs. 2 EnerG

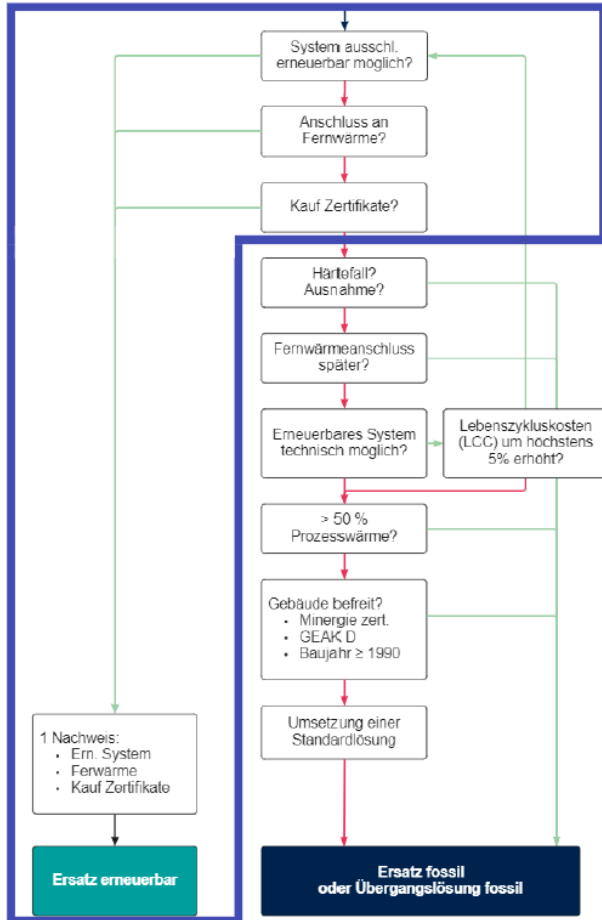
Werden Wärmeerzeuger in bestehenden Bauten ersetzt, müssen ausschliesslich erneuerbare Energien eingesetzt werden, wenn dies

- a. Technisch möglich ist und
- b. die Lebenszykluskosten um höchstens 5% erhöht.

→ Wenn über den Lebenszyklus wirtschaftlich = Vorschrift!

Neues Energiegesetz Kanton Zürich seit 1. September 2022

Heizungersatz erneuerbar → Anforderung erfüllt



– System ausschliesslich erneuerbar

– Anschluss an Fernwärme

– Kauf von Biogas-Zertifikaten

Neues Energiegesetz Kanton Zürich seit 1. September 2022

Sanierungspflicht Elektroheizungen & Wassererwärmer

Ersatz bis 2030



Elektroheizungen:

- bestehend, ortsfest

Elektrische Wassererwärmer:

- bestehend, zentral
- ausschliesslich direkt elektrisch beheizt

Ausnahmen:

- Nichtwohnbauten, dezentrale Boiler in einzelnen Wohnungen, WC-Anlagen, Kirchen, Notheizungen, Spitzenlastdeckung usw.

Weiterhin nicht zulässig: Neuinstallationen!

Beratungsangebote

Impulsberatung:

Beratung zum Heizungsersatz mit Variantenvergleich der verschiedenen Heizungssysteme

Energieberatung GEAk Plus:

Beurteilung der Gebäudehülle und Gebäudetechnik im Ist-Zustand sowie Aufzeigen von bis zu fünf Massnahmenpaketen mit Kosten und Nutzen

Wann ist eine Beratung sinnvoll?

- Wenn Sie den energetischen Zustand des Gebäudes wissen möchten
- Als Entscheidungsgrundlage und Massnahme Plan für eine anstehende Sanierung → **als erster Schritt**
- Wenn Sie Kosten und Nutzen verschiedener Massnahmen wirtschaftlich beurteilen möchten
- Wenn sie eine Bedingung für den Erhalt von Fördergeldern ist

→GEAK Plus und Impulsberatung sind kombinierbar

Fördergelder und Kosten Beratungsangebote

Fokus Gebäudehülle



GEBÄUDEENERGIEAUSWEIS DER KANTONE



*Der energetische
Zustand des Gebäudes
ist auch für den
Heizungsersatz relevant
und umgekehrt.*

Fokus Heizungsersatz

erneuerbarheizen

• Energieberatung GEAK Plus

- EFH: 1'000.- vom Kanton ZH
300.- von der Gemeinde
→ Für Kunde ca. 1'600.-*
- MFH: 1'500.- von Kanton ZH
400.- von der Gemeinde
→ Für Kunde ca. 2'000.-*

Impulsberatung

- bis 6 Wohneinheiten: 450.- vom BFE
→ Für Kunde kostenlos
- ab 7 Wohneinheiten: 1800.- vom BFE
→ Für Kunde kostenlos

*) bei einem ZKB-Umweltdarlehen werden die Kosten von der ZKB übernommen

Impulsberatung

- Kostenlose Heizungsberatung
- Bedingung: Bestehende Hauptheizung min. 10 Jahre alt
- Beurteilt den Ist-Zustand und wie der Heizungsbetrieb optimiert werden kann
- Zeigt auf, welche Alternativen es beim Heizungsersatz individuell für ein Gebäude gibt
- Wirtschaftlichkeitsrechnung über 20 Jahre für empfohlene Variante

erneuerbarheizen

Ein Programm von



Gratis-Impulsberatung

Einfamilien- und kleines Mehrfamilienhaus

Grosses Mehrfamilienhaus und
Stockwerkeigentum

Unternehmen und Verwaltung

Impulsberatung

Vorgehensempfehlung

- Wärmeerzeuger ersetzen [Offerten einholen]
- Wärmeerzeuger ersetzen und Sanierungsmassnahmen prüfen [Kunde wurde über GEAK® Plus informiert]
- Wärmeerzeuger ersetzen und Gebäudehülle sanieren [Kunde wurde über GEAK® Plus informiert]

Empfohlenes Heizsystem [Wärmeerzeuger]

	empfohlen	technisch möglich	Kombination mit Photovoltaik/Solarthermie sinnvoll	
Automatische Pelletsfeuerung	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Heizleistung [geschätzt]*: <u> </u> kW_{therm} Warmwasser: <input checked="" type="radio"/> inkl. <input type="radio"/> exkl. </div>
Luft-Wasser-Wärmepumpe	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Erdsonden-Wärmepumpe	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Anschluss an Wärmeverbund	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Weiteres:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Informationen zum empfohlenen Heizsystem

Investitionskosten für empfohlenes Heizsystem	60'000 CHF
Förderbeiträge für empfohlenes Heizsystem	10'400 CHF
Jährliche Energie- und Betriebskosten für empfohlenes Heizsystem	900 CHF/a
Gesamtkosten über die Lebensdauer [20 Jahre] des empfohlenen Heizsystems	58'000 CHF
konventioneller Heizungsersatz [gesetzeskonformer Anlagenersatz ohne Systemwechsel]	Gesetzeskonformer Anlagenersatz nicht möglich, zum Vergleich Weiterbetreiben der bestehenden Heizung
Gesamtkosten (über 20 Jahre) eines gesetzeskonformen Anlagenersatzes ohne Systemwechsel	64'000 CHF
Einsparung Treibhausgasemissionen CO ₂	0 kg/Jahr
Effizienzsteigerung des Heizsystems	250 %

GEAK Plus – Was ist das?



GEAK

Das Basisprodukt GEAK ist die offizielle Energieetikette der Kantone und zeigt im vierseitigen GEAK-Dokument die Energieklasse von Gebäudehülle und Gebäudetechnik in sieben Klassen (A bis G) an.



GEAK Plus

Mit dem GEAK Plus werden Ihnen – zusätzlich zur Energieetikette – drei auf Ihr Gebäude zugeschnittene Varianten zur energetischen Modernisierung aufgezeigt.



GEAK Neubau

Der GEAK Neubau hält aufgrund von Planungswerten die Zielwerte der Energieeffizienz fest, was sich positiv auf den Betrieb und die Nutzung des neuen Gebäudes auswirkt.

Quelle: <https://www.geak.ch/der-geak/was-ist-der-geak/>

GEAK Plus – Was ist das?

Klasse	Effizienz der Gebäudehülle	Gesamtenergieeffizienz
A	Hervorragende Wärmedämmung (Dach, Fassade, Keller), Fenster mit Dreifach-Wärmeschutzverglasungen (z.B. Minergie-P).	Hocheffiziente Gebäudetechnik für Heizung und Warmwasser, effiziente Beleuchtung und Geräte, Einsatz erneuerbarer Energien und Eigenstromerzeugung (z.B. Minergie-A).
B	Gebäude mit einer thermischen Gebäudehülle, die den gesetzlichen Anforderungen entspricht.	Gebäudehülle und Gebäudetechnik im Neubaustandard, Einsatz erneuerbarer Energien (Beispiel Minergie Systemerneuerung).
C	Altbauten mit umfassend erneuerter Gebäudehülle (Beispiel Minergie Systemerneuerung).	Umfassende Altbausanierung (Wärmedämmung und Gebäudetechnik), meist kombiniert mit erneuerbaren Energien.
D	Nachträglich gut und umfassend gedämmter Altbau, jedoch mit verbleibenden Wärmebrücken.	Weitgehende Altbausanierung, jedoch mit deutlichen Lücken oder ohne den Einsatz von erneuerbaren Energien.
E	Altbauten mit Verbesserung der Wärmedämmung, inkl. neuer Wärmeschutzverglasung.	Teilsanierte Altbauten, z.B. neue Wärmeerzeugung und evtl. neue Geräte und Beleuchtung.
F	Gebäude, die teilweise gedämmt sind.	Bauten mit einzelnen neuen Komponenten (Gebäudehülle, Gebäudetechnik, Beleuchtung etc.)
G	Altbauten ohne oder mit mangelhafter nachträglicher Dämmung und grossem Sanierungspotenzial.	Altbauten mit veralteter Gebäudetechnik und ohne Einsatz erneuerbarer Energien, die ein grosses Verbesserungspotenzial aufweisen.

GEAK Plus – Wozu brauche ich das?

- Beurteilung des energetischen Zustands des Gebäudes, insbesondere der Aussenhülle sowie der Wärmeerzeugung für Heizung und Warmwasser
- Beurteilung des Wärmeenergie-Verbrauchs
- Aufzeigen der Möglichkeit einer Photovoltaikanlage
- Ausarbeiten von bis zu fünf Massnahmenpaketen, Kostenschätzung und wirtschaftliche Betrachtung der Massnahmen
- Erwartete Energie- und Kosteneinsparung durch den verminderten Energiebedarf
- Empfehlungen zu den Massnahmen
- Aufzeigen der Fördergelder
 - Bei > 10'000.- CHF Fördergeldern ist der GEAK Plus verpflichtend
- Überlegungen und allenfalls Empfehlungen zu einer Sanierung nach Minergie

GEAK Plus – Ablauf



Energieberater/in anfragen



Unterlagen zusenden



Begehung vor Ort mit anschliessendem
Beratungsgespräch



Zustellung des offiziellen GEAK und GEAK Plus Berichts

GEAK Plus – Benötigte Unterlagen

- Massstabsgetreue Grundriss-, Fassaden- und Schnittpläne elektronisch
- Heizenergieverbrauch der letzten 5-10 Jahre
- Baubeschrieb
- Hinweis zu bereits getätigten energetischen Sanierungsmassnahmen mit dem Jahr der Umsetzung

Es gilt je mehr desto besser 😊

GEAK Plus – Beispiel



GEAK Plus

Beratungsbericht zu GEAK [REDACTED]




GEAK Plus – Beschreibung Gebäudehülle

Beschreibung und Verbesserungen der Gebäudehülle

Bauteil	Beschreibung	Mögliche Verbesserung										
Dächer  Geringe Priorität: Umsetzung in 5-10 Jahren	<p>Schrägdach, ca. 10 cm zwischen den Sparren wärmedämmt.</p> <p>Das Schrägdach ist im aktuellen Zustand ausserhalb der thermischen Gebäudehülle.</p> 	<p>Falls das Dach neu die thermische Gebäudehülle bilden soll:</p> <p>Schrägdach zwischen den Sparren mit 16 cm wärmedämmen, bspw. Flumroc Solo (0.035W/mK)</p> <p>Über Sparren 8 cm Holzfaserplatte als Dämmung/Unterdach, bspw. Pavatherm-Plus (0.043W/mK)</p>										
	<table border="1"> <tr><td>U-Wert Ist</td><td>0.00 W/m²K</td></tr> <tr><td>Fläche</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>Baujahr</td><td>1984</td></tr> <tr><td>Zustand</td><td>●●● Gebraucht</td></tr> </table>	U-Wert Ist	0.00 W/m²K	Fläche	0 m²	Baujahr	1984	Zustand	●●● Gebraucht	<table border="1"> <tr><td>U-Wert Ziel</td><td>Max. 0.20 W/m²K</td></tr> </table>	U-Wert Ziel	Max. 0.20 W/m²K
U-Wert Ist	0.00 W/m²K											
Fläche	0 m²											
Baujahr	1984											
Zustand	●●● Gebraucht											
U-Wert Ziel	Max. 0.20 W/m²K											
Wände gegen aussen  Keine Priorität	<p>Backsteinmauerwerk, mit 8 cm wärmedämmt</p> 	<p>Keine Massnahmen</p>										
	<table border="1"> <tr><td>U-Wert Ist</td><td>0.37 W/m²K</td></tr> <tr><td>Fläche</td><td>176 m²</td></tr> <tr><td>Baujahr</td><td>1984</td></tr> <tr><td>Zustand</td><td>●●● Gebraucht</td></tr> </table>	U-Wert Ist	0.37 W/m²K	Fläche	176 m²	Baujahr	1984	Zustand	●●● Gebraucht	<table border="1"> <tr><td>U-Wert Ziel</td><td>Max. 0.20 W/m²K</td></tr> </table>	U-Wert Ziel	Max. 0.20 W/m²K
U-Wert Ist	0.37 W/m²K											
Fläche	176 m²											
Baujahr	1984											
Zustand	●●● Gebraucht											
U-Wert Ziel	Max. 0.20 W/m²K											

Fenster und Türen

 Mittlere Priorität: Umsetzung in 2-5 Jahren



Holzfenster 1984, 3-fach Verglasung ohne Wärmeschutz

Eingangstür undicht


U-Wert Ist	2.00 W/m²K
Fläche	35 m²
Baujahr	1984
Zustand	●●● Abgenutzt

Neue Fenster mit 3-facher Wärmeschutzverglasung

Eingangstür energetisch sanieren

U-Wert Ziel	Max. 1.0 W/m²K
-------------	----------------

Böden gegen unbeheizten Raum und Erdreich

 Hohe Priorität: Umsetzung in < 2 Jahren



Kellerdecke mit ca. 4 cm im Boden wärmedämmt

U-Wert Ist	0.68 W/m²K
Fläche	101 m²
Baujahr	1984
Zustand	●●● Gebraucht

Kellerdecke mit 10 cm wärmedämmen, bspw. Thermo-Plus (0.031 W/mK)

U-Wert Ziel	Max. 0.25 W/m²K
-------------	-----------------

GEAK Plus – Beschreibung Gebäudetechnik

Beschreibung und Verbesserungen der Gebäudetechnik

Element	Beschreibung	Mögliche Verbesserung								
Heizung  Hohe Priorität: Umsetzung in < 2 Jahren	Zentrale Elektrospeicherheizung, 1984, 21 kW, mit Fussbodenheizung und Thermostatventilen 	Wärmepumpe mit Erdsonden inkl. Freecooling Fussbodenheizung spülen Raumthermostaten für die Fussbodenheizung (bspw. Danfoss)								
	<table border="1"> <tr> <td>Heizlast grob⁴</td> <td>8.4 kW</td> </tr> <tr> <td>Baujahr</td> <td>1984</td> </tr> <tr> <td>Zustand</td> <td>●●● Lebensdauer erreicht</td> </tr> </table>	Heizlast grob ⁴	8.4 kW	Baujahr	1984	Zustand	●●● Lebensdauer erreicht	<table border="1"> <tr> <td>Ziel</td> <td>Fossilfrei und nicht direkt elektrisch</td> </tr> </table>	Ziel	Fossilfrei und nicht direkt elektrisch
Heizlast grob ⁴	8.4 kW									
Baujahr	1984									
Zustand	●●● Lebensdauer erreicht									
Ziel	Fossilfrei und nicht direkt elektrisch									
Geräte und Beleuchtung  Hohe Priorität: Umsetzung in < 2 Jahren	Geräte und Beleuchtung sind teilweise veraltet (Elektroverbrauch vom Gebäude ist nicht vorhanden)	Bei Ersatz/Neuanschaffungen Bestgeräte wählen gemäss topten.ch; Beleuchtung LED einsetzen; Geräte, wo möglich, nicht im Standby laufen lassen								
	<table border="1"> <tr> <td>Zustand</td> <td>●●● Abgenutzt</td> </tr> </table>	Zustand	●●● Abgenutzt							
Zustand	●●● Abgenutzt									
Lüftung  Geringe Priorität: Umsetzung in 5-10 Jahren	Manuelle Fensterlüftung, Abluft Küche	Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung								
	<table border="1"> <tr> <td>Baujahr</td> <td>1984</td> </tr> </table>	Baujahr	1984	<table border="1"> <tr> <td>Ziel</td> <td>Wärmerückgewinnung aus der Abluft</td> </tr> </table>	Ziel	Wärmerückgewinnung aus der Abluft				
Baujahr	1984									
Ziel	Wärmerückgewinnung aus der Abluft									

GEAK Plus – Variantenvergleich

Variantenvergleich

Die folgenden Varianten wurden im Rahmen dieses Beratungsberichtes erarbeitet.

Etikette	Ist-Zustand	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	Variante E
A	A	A	A	A A	A A	A A
B		B	B		B	
C		C	C	C		C
D	D					
E						
F	F					
G						

Effizienz Gebäudehülle
 Effizienz Gesamtenergie
 Direkte CO₂-Emissionen

Variante A: WP, Fenster, Kellerdecke WD

WP mit EWS, Fensterersatz, Kellerdecke wärmedämmen

Variante B: V. A + Estrichdecke

WP mit EWS, Fensterersatz, Kellerdecke wärmedämmen, Estrichdecke wärmedämmen

Variante C: V. B + PVA

WP mit EWS, Fensterersatz, Kellerdecke wärmedämmen, Estrichdecke wärmedämmen, Photovoltaikanlage

Variante D: V. D + Komfortlüftung

WP mit EWS, Fensterersatz, Kellerdecke wärmedämmen, Estrichdecke wärmedämmen, Photovoltaikanlage, Komfortlüftung

Variante E: V. C aber neues Dach

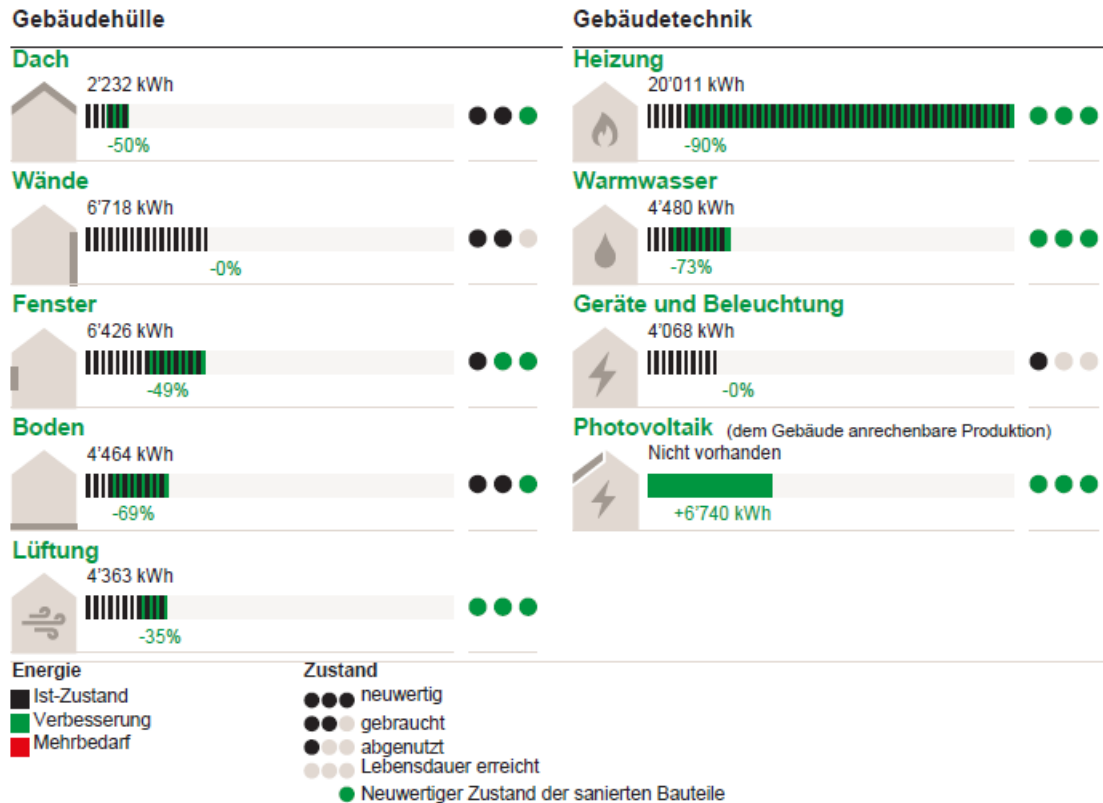
WP mit EWS, Fensterersatz, Kellerdecke wärmedämmen, Dach sanieren und wärmedämmen, Photovoltaikanlage

Unsere Empfehlung in diesem Fall

GEAK Plus – Einfluss der Massnahmen

Einfluss der Empfehlung auf den Ist-Zustand

In der folgenden Grafik werden die wichtigsten Elemente des Gebäudes aufgeführt und aufgezeigt, welchen Einfluss die vorgeschlagenen Massnahmen darauf haben.



GEAK Plus – Kosten

Alle Angaben in CHF	Werterhalt	Variante A: WP, Fenster, Kellerdecke WD	Variante B: V. A + Estrichdecke	Variante C: V. B + PVA	Variante D: V. D + Komfortlüftung	Variante E: V. C aber neues Dach
Gebäudehülle	83'000.-	45'000.-	55'000.-	62'000.-	62'000.-	117'000.-
Gerüst	0.-	0.-	0.-	7'000.-	7'000.-	7'000.-
Dächer und Decken	27'000.-	0.-	10'000.-	10'000.-	10'000.-	65'000.-
Wände	20'000.-	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-
Fenster und Türen	36'000.-	35'000.-	35'000.-	35'000.-	35'000.-	35'000.-
Boden	0.-	10'000.-	10'000.-	10'000.-	10'000.-	10'000.-
Gebäudetechnik	38'000.-	60'000.-	60'000.-	129'000.-	159'000.-	129'000.-
Heizung/Warmwasser	38'000.-	60'000.-	60'000.-	60'000.-	60'000.-	60'000.-
Lüftung	0.-	0.-	0.-	0.-	30'000.-	0.-
Photovoltaik	0.-	0.-	0.-	69'000.-	69'000.-	69'000.-
Betriebseinrichtungen	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-
Geräte und Beleuchtung	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-
Weitere Verbraucher	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-
Bauwerkskosten	121'000.-	105'000.-	115'000.-	191'000.-	221'000.-	246'000.-
Baunebenkosten	31'000.-	28'000.-	30'000.-	50'000.-	57'000.-	64'000.-
Planungskosten	12'000.-	11'000.-	12'000.-	19'000.-	22'000.-	25'000.-
Nebenkosten	1'000.-	1'000.-	1'000.-	2'000.-	2'000.-	2'000.-
Unvorhergesehenes	7'000.-	6'000.-	6'000.-	11'000.-	12'000.-	14'000.-
Mehrwertsteuer	11'000.-	10'000.-	11'000.-	18'000.-	21'000.-	23'000.-
Anlagekosten	152'000.-	133'000.-	145'000.-	241'000.-	278'000.-	310'000.-
Abzüge	-15'000.-	-22'000.-	-24'000.-	-47'000.-	-51'000.-	-59'000.-
Förderbeiträge ¹⁵	0.-	-10'000.-	-10'000.-	-26'000.-	-26'000.-	-31'000.-
Steuerabzüge	-15'000.-	-12'000.-	-14'000.-	-21'000.-	-25'000.-	-28'000.-
Investition	137'000.-	111'000.-	121'000.-	194'000.-	227'000.-	251'000.-

GEAK Plus – Wirtschaftlichkeitsrechnung

Die **Variante C** weist die beste Wirtschaftlichkeit auf. Die Jahreskosten sind am tiefsten. Der Ertrag der Photovoltaikanlage einiges grösser als die Energiekosten.

Ist-Zustand

CHF 14'374.-/Jahr

Variante A: WP, Fenster, Kellerdecke WD

CHF 8'408.-/Jahr

Variante B: V. A + Estrichdecke

CHF 8'719.-/Jahr

Variante C: V. B + PVA

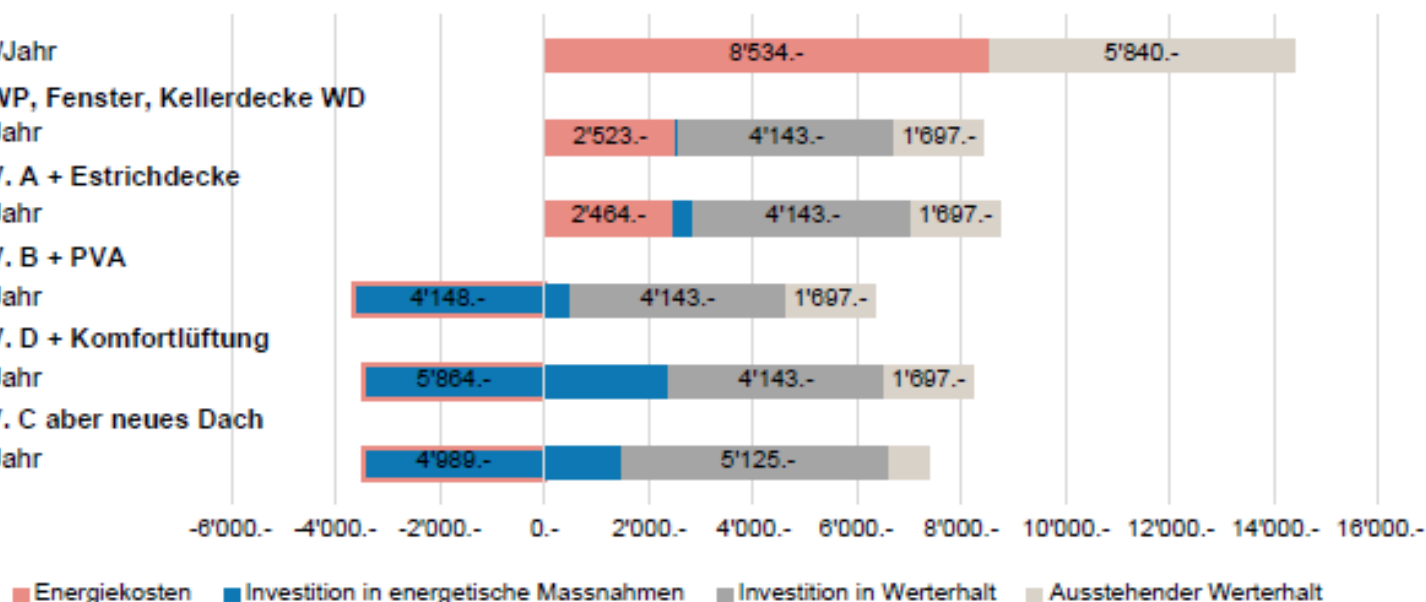
CHF 6'330.-/Jahr

Variante D: V. D + Komfortlüftung

CHF 8'225.-/Jahr

Variante E: V. C aber neues Dach

CHF 7'357.-/Jahr



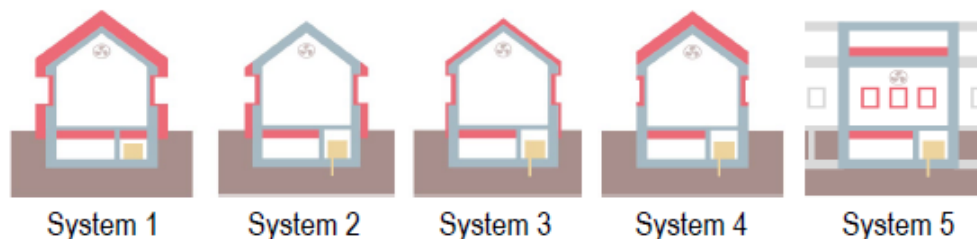
GEAK Plus – Fördergelder

Bezeichnung	Voraussetzungen	Anzahl [–]	Fördersatz [CHF/Einheit]	Einheit [CHF]
Das Gebäudeprogramm – Dach	U-Wert unter 0.2 W/m ² K	136	40	5'440
Energieförderung Ge- meinde Rüti - PV	20% vom Pronovo Bei- trag	1	2'600	2'600
Kanton Zürich - Wärme- pumpe mit Erdsonden	Ersatz fossile oder Elektro-Heizung	1	6'800	6'800
Kanton Zürich - Wärme- pumpe mit Erdsonden	Zusatzbeitrag Erdson- denregeneration (bspw. mit Freecooling)	1	3'600	3'600
Pronovo – Einmalvergü- tung		1	12'900	12'900
Total				31'340

GEAK Plus – Minergie

Minergie Zertifizierung Variante D

Sehr gut! Das Gebäude kann in der Variante D voraussichtlich **nach Minergie zertifiziert** werden.



Gebäudehülle	GEAK Klasse B ✓	GEAK Klasse C ✓	
Wärmeerzeugung	Erneuerbare Energien (z. B. Wärmepumpe, Fernwärme, Holz) ✓		
Lüfterneuerung	Grundlüftung zulässig, Wärmerückgewinnung (WRG) empfohlen minergie.ch/gute-raumluft	WRG-Pflicht	✓
Sommerkomfort	Sommerlicher Wärmeschutz mit max. 100 h über 26.5°C gerechnet mit Zukunftsdaten minergie.ch/sommerlicher-waermeschutz		
Elektrizität und Photovoltaik (PV)	GEAK Gesamtenergieeffizienz Klasse B ✓ oder	GEAK Gesamtenergieeffizienz Klasse A ✓	
	5 Wp/m² PV oder mind. 50% effiziente Geräte ✓	10 Wp/m² PV oder 5 Wp/m² PV, wenn mind. 50% effiziente Geräte ✓	
Gesamtfläche nach Modernisierung	Die EBF darf nicht grösser sein als 150 % der EBF des Ist-Zustands.		✓

GEAK Plus – Photovoltaik

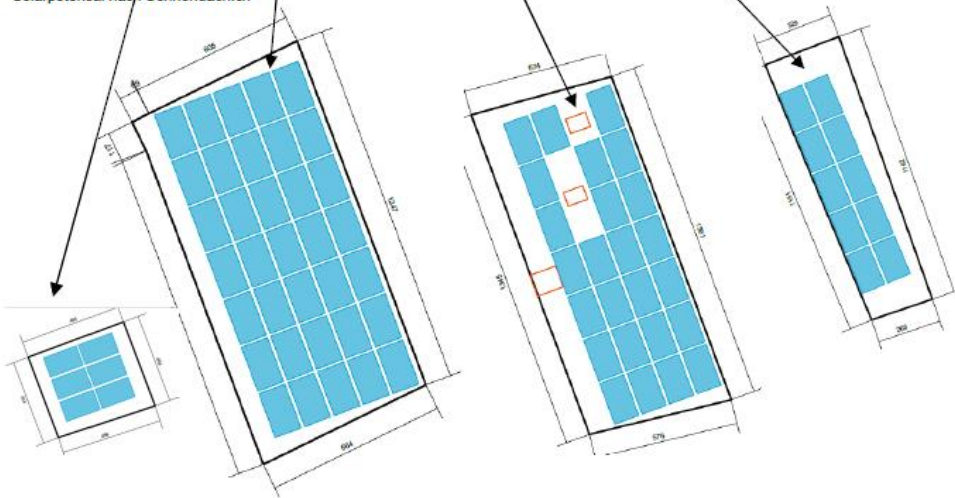
Photovoltaik (Elektrizität)



Eignung

- sehr gut (> 1100 KWh pro m² im Jahr)
- gut (950 - 1100 KWh pro m² im Jahr)
- mässig (800 - 949 KWh pro m² im Jahr)
- schlecht (200 - 799 KWh pro m² im Jahr)

Solarpotential nach Sonnendach.ch



Mögliche Photovoltaikanlage auf allen Dächern: ca. 160 m² und 37 kWp ergibt rund 33'700 kWh Ertrag pro Jahr.

Vorteile einer energetischen Erneuerung



Reduzierung der Heizkosten



Werterhalt/-steigerung des Gebäudes



Komfort – mehr Behaglichkeit im Winter und besserer Hitzeschutz im Sommer



Der Umwelt etwas Gutes tun

Empfehlungen aus der Praxis

- Wir empfehlen bei einem Heizungsersatz auch immer zu prüfen, ob in diesem Zusammenhang weitere energetische Erneuerungen sinnvoll sind
 - Die Heizung kann kleiner dimensioniert werden, wenn die Gebäudehülle verbessert wird
- Ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes lohnt sicher immer!
- Frühzeitige Planung verhindert «böse Überraschungen»
 - Energieberatung als erster Schritt
 - Synergien nutzen und somit Kosten sparen
 - **Erst Fördergelder beantragen, dann mit den Arbeiten beginnen**
 - Für Förder- und Baugesuche genügend Zeit einplanen

Fragen



Diskussionsrunde & Fragen

