



Infoanlass Energie und Klima Wermatswil *Wermi gäge d'Wärmi*

Referent

Hanspeter Hänni

Energieberater, Architekt und GEAK-Experte

9.7.2022



BERATUNG

Analyse, Massnahmenplan und
Kostenschätzung



PLANUNG

Heizung, Lüftung, Photovoltaik



MESSUNGEN

Wir messen und analysieren Ihre
Wohnsituation.

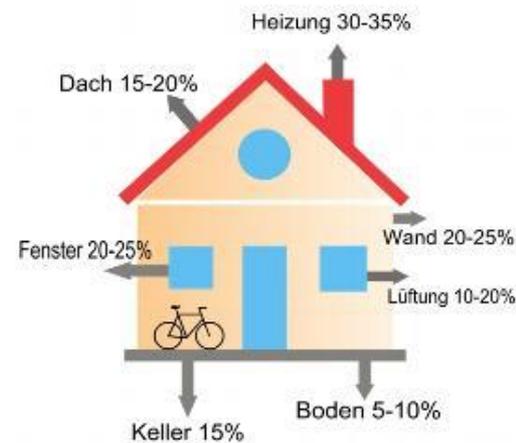
Sustech AG

Ingenieurbüro für Energieberatung, Bauphysik und HLK Planung

Inhalt

1. GEAK-Plus
2. Verbesserung der Wärmedämmung
3. Minergie
4. Mechanische Lüftung
5. Impulsberatung Heizungsersatz

30 % des Schweizerischen Energiebedarfs wird für die Wärme in Gebäuden verwendet



Hier besteht Handlungsbedarf, jeder Eigentümer kann einen Beitrag leisten.
GEAK Plus kann das Potenzial für die Verbesserung aufzeigen.

GEAK Gebäudeenergieausweis der Kantone

Schweizweit einheitliche Plattform zur Bewertung der Gebäudehülle und der Effizienz der Gebäudetechnik

- Energieklasse zum Ist-Zustand

GEAK-Plus

- Energieklasse im Ist-Zustand
- Energieklasse bei Sanierungsvariante A
- Energieklasse bei Sanierungsvariante B
- Energieklasse bei Sanierungsvariante C

	Effizienz der Gebäudehülle	Gesamtenergieeffizienz	
Minergie möglich	A	Hervorragende Wärmedämmung [☑] mit Dreifach-Wärmeschutzverglasungen.	Hocheffiziente Gebäudetechnologie für die Wärmeerzeugung (Heizung und Warmwasser) und die Beleuchtung. Ausgezeichnete Geräte. Einsatz erneuerbarer Energien.
	B	Neubauten nach den gesetzlichen Anforderungen müssen die Kategorie B erreichen.	Neubaustandard bezüglich Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Einsatz erneuerbarer Energien hilft mit.
	C	Bei Altbau: Umfassend sanierte Gebäudehülle.	Umfassende Altbausanierung (Wärmedämmung [☑] und Gebäudetechnik). Meistens mit Einsatz erneuerbare Energien [☑] .
	D	Nachträglich gut und umfassend gedämmter Altbau, jedoch mit verbleibenden Wärmebrücken. Ebenso: Neubauten der 80er Jahre.	Weitgehende Altbausanierung, jedoch mit deutlichen Lücken oder ohne den Einsatz von erneuerbarer Energie.
	E	Altbauten mit erheblicher Verbesserung der Wärmedämmung [☑] , inkl. neuer Wärmeschutzverglasung [☑] .	Altbauten, bei denen einzelne Teile saniert wurden, z.B. neue Wärmeerzeugung und evtl. neue Geräte und Beleuchtung.
	F	Gebäude, die teilweise gedämmt sind.	Bauten mit höchstens teilweiser Sanierung, Einsatz einzelner neuer Komponente oder Einsatz erneuerbarer Energien.
	G	Unsanierete Altbauten mit höchstens lückenhafter oder mangelhafter nachträglicher Dämmung und grossem Sanierungspotential.	Unsanierete Bauten ohne Einsatz erneuerbarer Energien, die ein grosses Verbesserungspotential aufweisen.

Zertifizierte Experten sorgen für aussagekräftige Resultate

Kostengünstige ganzheitliche Betrachtung als Entscheidungsgrundlage

Umfassender Bericht mit Ausblick auf die kommenden 10 Jahre



Beratungsbericht GEAK® Plus

Gebäudemodernisierung



Gebäudekategorie, Bezeichnung
Adresse
Zu GEAK-Dokument Nr.
Identifikation EOID_EDID

Einfamilienhaus,
8615 Wermatswil, Gemeinde: Uster
ZH-00007329.01
102731_0

Auftraggeber
Expertin
Ausstellungsdatum

Beurteilung Ist- Zustand

- Gebäudehülle
- Gebäudetechnik

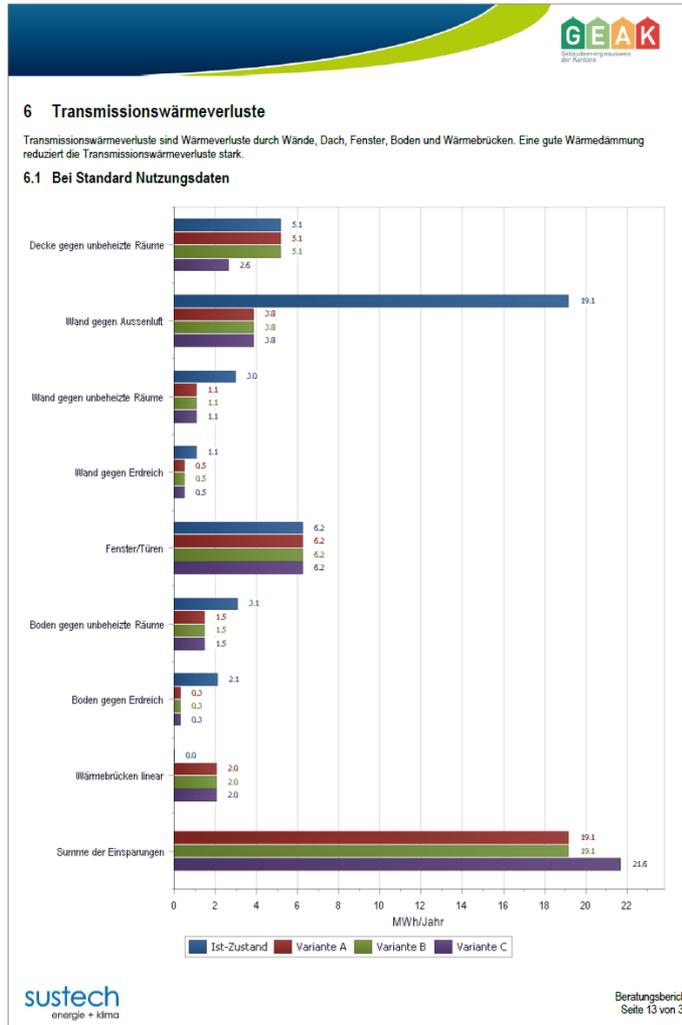
Aufzeigen von Verbesserungen

3 Sanierungsvarianten

- A Einfach und wichtig
- B Umfangreiche Sanierung
- C Minergie Systemerneuerung

Finanzielle Eckdaten

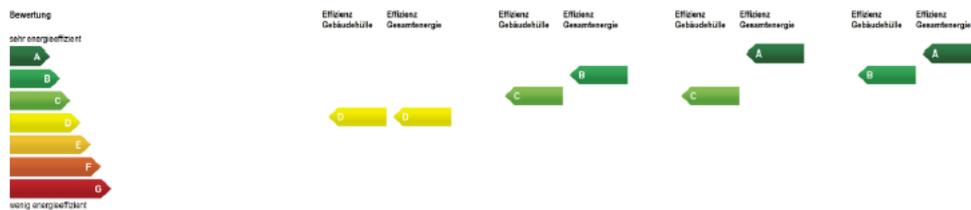
- Kostenschätzung/Wirtschaftlichkeit/
Fördergelder
- Einsparungen Energie



Beispiel Pfarrhaus

	Ist-Zustand	Variante A	Variante B	Variante C
Baujahr / Renovationsjahr	1985	2021	2021	2021
Energiebezugsfläche Total [m ²]	175	175	175	175
Nutzung	Einfamilienhaus	Einfamilienhaus	Einfamilienhaus	Einfamilienhaus
Energieträger Heizung/Warmwasser	Gas, Elektrizität	Elektrizität	Elektrizität	Elektrizität
Normheizlast nach SIA 384.201 [kW] Standard Nutzung / Aktuelle Nutzung	9 / 9	7 / 7	7 / 7	6 / 6
Spez. Heizlast nach SIA 380/1 / Grenzwert P _{b,li,korr} ¹ [W/m ²] bei effektivem Luftwechsel	45 / 25	35 / 25	33 / 25	30 / 25
Heizung [kWh/a]	17'462	3'592	3'318	2'843
Warmwasser ² [kWh/a]	3'341	1'059	1'059	1'059
Elektrizität [kWh/a]	4'678	4'537	4'536	5'025
Lüftung [kWh/a] / Gesamt V/AE	84 / 0.70	84 / 0.70	84 / 0.70	577 / 0.33
Anlagentyp Lüftung	Natürliche Fensterlüftung	Natürliche Fensterlüftung	Natürliche Fensterlüftung	Mit Wärmerückgewinnung
Gesamtkosten der Massnahmen inkl. projektbezogene Kosten [CHF]	0	78'080	136'980	166'980
Total Förderbeiträge [CHF]	0	-6'750	-26'670	-45'575
Total Initial-Kosten [CHF]	0	71'330	110'310	121'405
Jährliche Energiekosten [CHF/a]	2'426	1'423	167	169
CO ₂ -Äquivalente [kg/(m ² a)]	31	8	2	2

Etikette Energie für Standardnutzung



Verbesserung Wärmedämmung

Sind Dämmungen bereits vorhanden?

Bei den meisten Gebäuden in Wermatswil ist diese vorhanden aber die thermische Hülle ist oft nicht geschlossen/lückenlos.

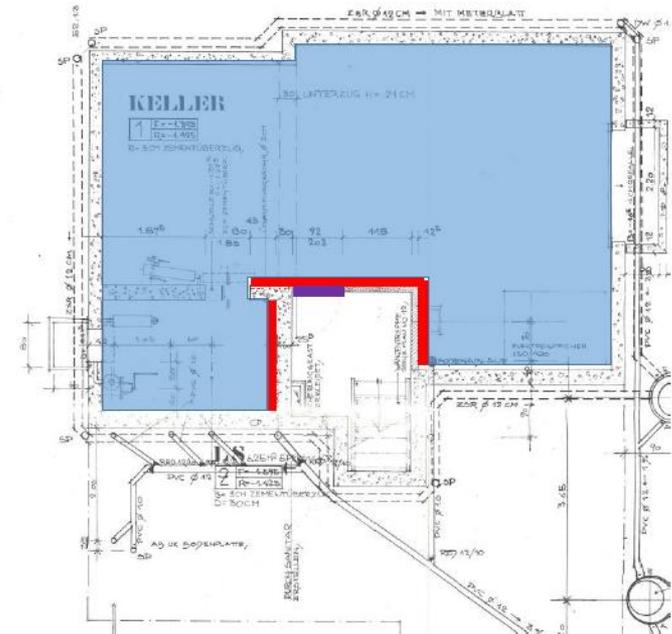
Dämmung erfüllt heutige Anforderungen nicht mehr?

Eine Verbesserungen ist teilweise einfach möglich!

- Trennung warme und kalte Räume z.B. UG /EG, fehlt oft
- Kellerdeckendämmung
- Keine Radiatoren in «Kalträumen» (Waschküche, Garage, usw.)
- Dach oder Estrichboden dämmen oder nachdämmen
- Aussenwände dämmen, evtl. Dämmung verbessern
- Fenster- oder Glasersatz
- Im Idealfall werden mehrere Massnahmen kombiniert
 - z.B. Fensterersatz und Fassadendämmung und Sonnenschutz



Trennung warme und kalte Räume z.B. UG /EG



Grundriss Untergeschoss

- Kellerwände auf der kalten Seite gegen beheizte Räume wärmedämmen (Dämmungen im Luftschutzraum müssen demonierbar angebracht werden)
- Kellertüren zu unbeheizten Räumen abdichten
- Kellerdecken gegen beheizte Räume im EG wärmedämmen

Wenn möglich auf kalter Seite dämmen wegen Kondensationsgefahr.

- Reduktion Energiebedarf
- Verbesserung Komfort
- Keine Förderung, da in der Regel wirtschaftlich

Dämmung Dach + Estrichboden

Steildach ist oft bereits mit ca. 8-10 cm Wärmedämmung gedämmt

Lebensdauer beträgt bis 50 Jahre ➡ vorausschauende/visionäre Sanierungslösung anstreben

Photovoltaikanlage so gross als möglich

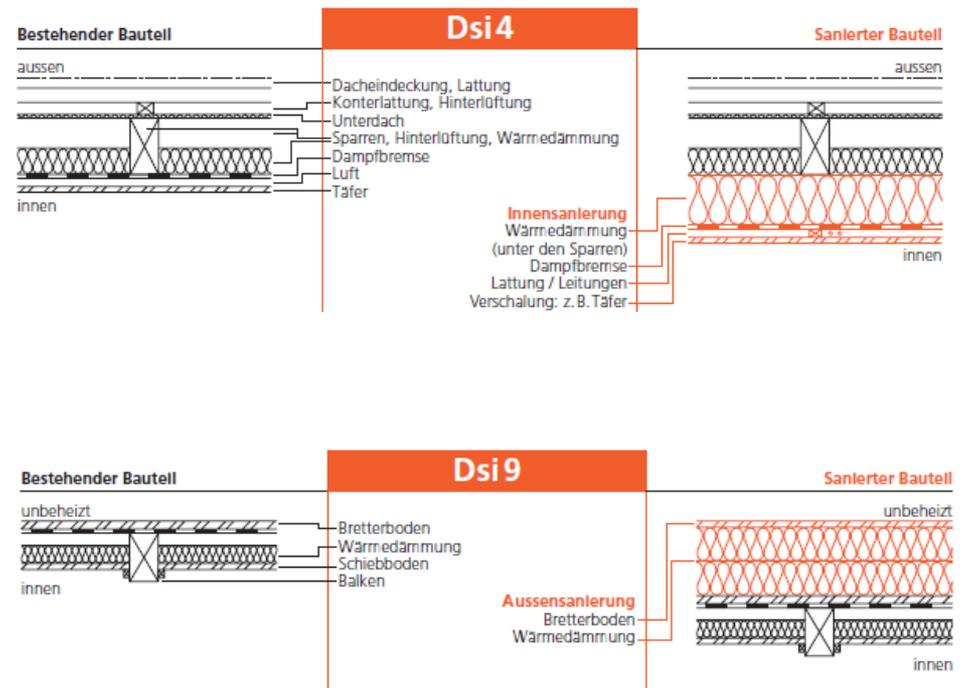
Fördergeld für verbesserte Dachdämmung = 40.- CHF/m²

Steildach

- Dämmung innenergänzen
- Dämmung aussen ergänzen, gleichzeitige Realisierung der Photovoltaikanlage bietet sich an
- Wenn kein Unterdach vorhanden, eher von aussen (nach)dämmen

Estrichboden

- Dämmung oben ergänzen



Aussenwände

- Reduktion Energiebedarf
- Verbesserung Komfort
- Gestaltung Aussenhülle
(Material, Struktur, Farbe
Fensteröffnungen, Balkone)
- Komfortlüftung integrierbar
- Details Anschlüsse verbessern
- Sonnenschutz integrieren
- Fördergelder 70.- + 35 .-
(mehr als übrige Flächen)

vorher



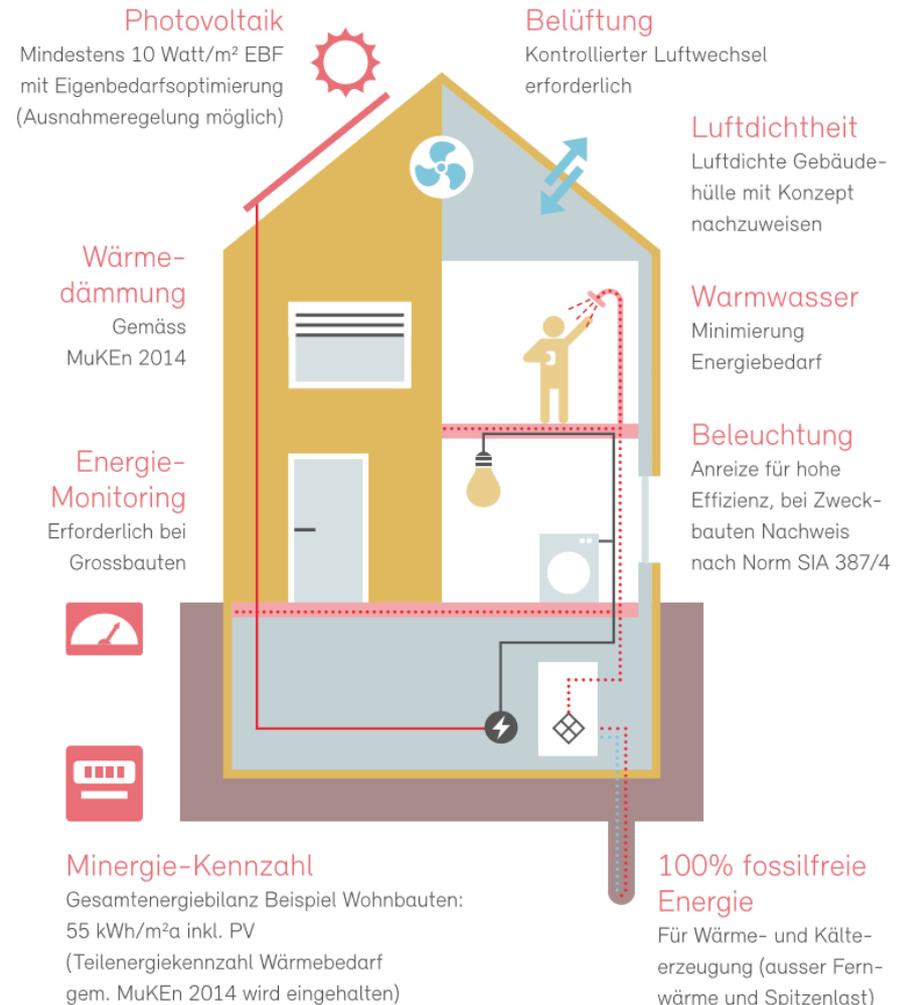
nachher

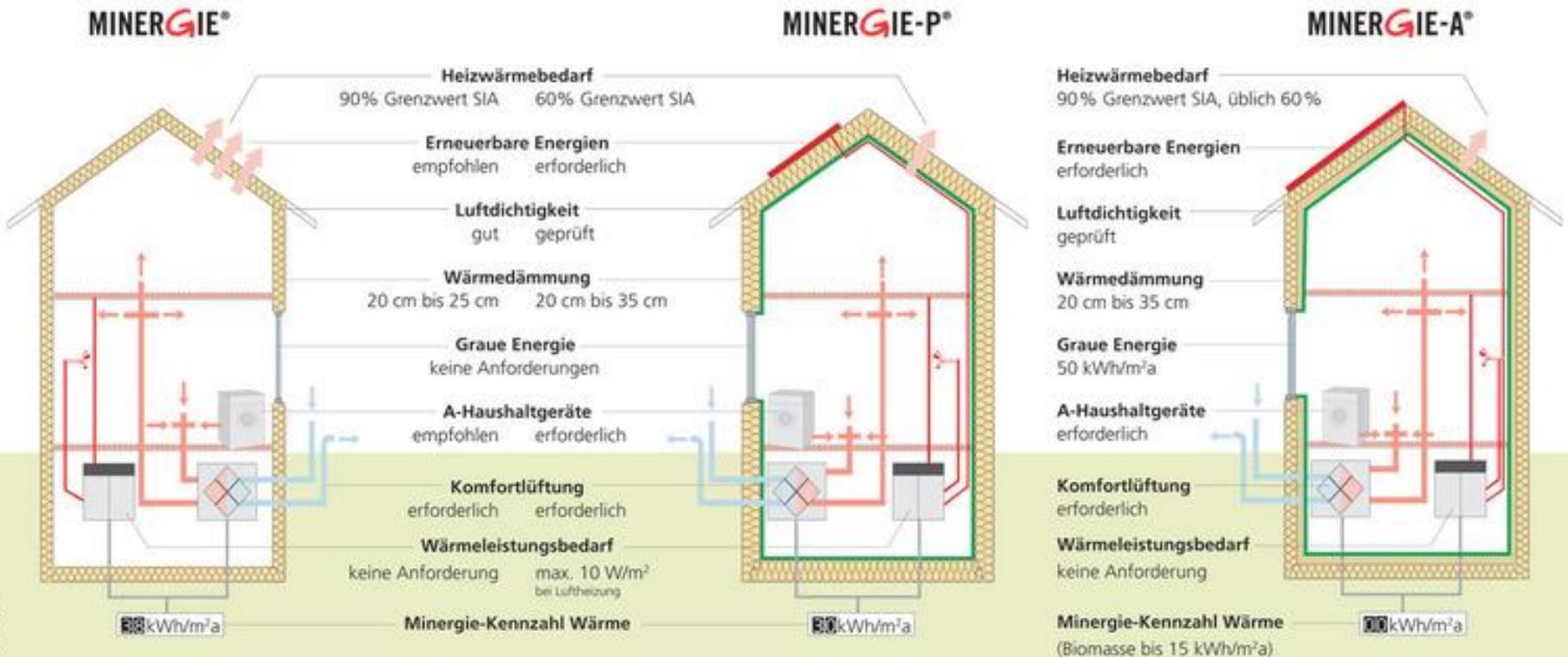


Quelle: GEAK

Baustandard für neue und modernisierte Gebäude

- hochwertige Gebäudehülle
- systematische Lüfterneuerung
- überdurchschnittlicher Hitzeschutz
- geringer Energiebedarf
- Fossilfreie Wärmeerzeugung
- Wertsteigerung der Liegenschaft
- Förderung für Modernisierung und Minergie-P Ersatzneubau (nur Uster)

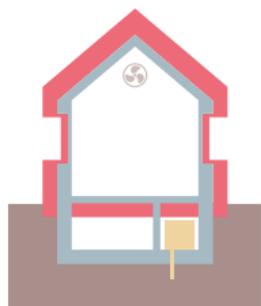




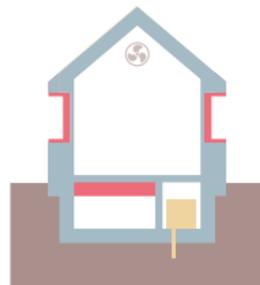
Vergleich gültig für Neubauten Gebäudekategorie Wohnen Einfamilienhaus

Neben System 1 – 5, ist die Minergie Systemerneuerung auch auf Basis GEAK Plus möglich

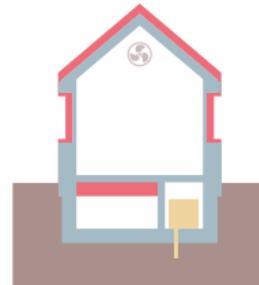
- GEAK Plus Kategorie C oder besser
- Heizung mit erneuerbaren Energien (Wärmepumpe oder Holz mit Solarthermie)
- Photovoltaik empfohlen
- Sommerlicher Wärmeschutz, Storen, Fensterläden
- Kontrollierte Wohnungslüftung
- Fördergelder von Kanton und Ökofonds Uster (100.00 + 50.00 CHF/m² Energiebezugsfläche)



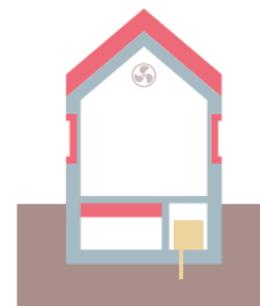
System 1



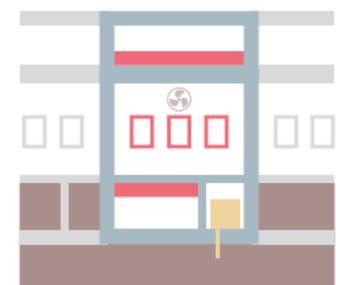
System 2



System 3



System 4



System 5

MINERGIE Systemerneuerung

sustech
energie + klima



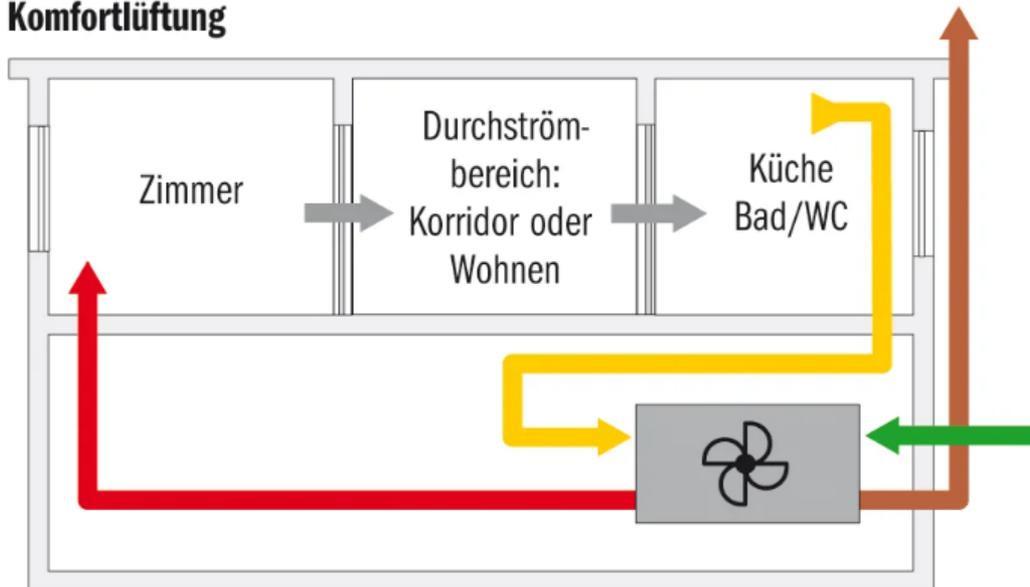
Kontrollierte Wohnungslüftung

Auch im Bestand möglich

Verbesserung Komfort durch stetige frische vorgewärmte Luft
(Wärmerückgewinnung)

Filtern von Luftschadstoffen und Pollen

Komfortlüftung



Quelle: Faktor Verlag

Kontrollierte Wohnungslüftung

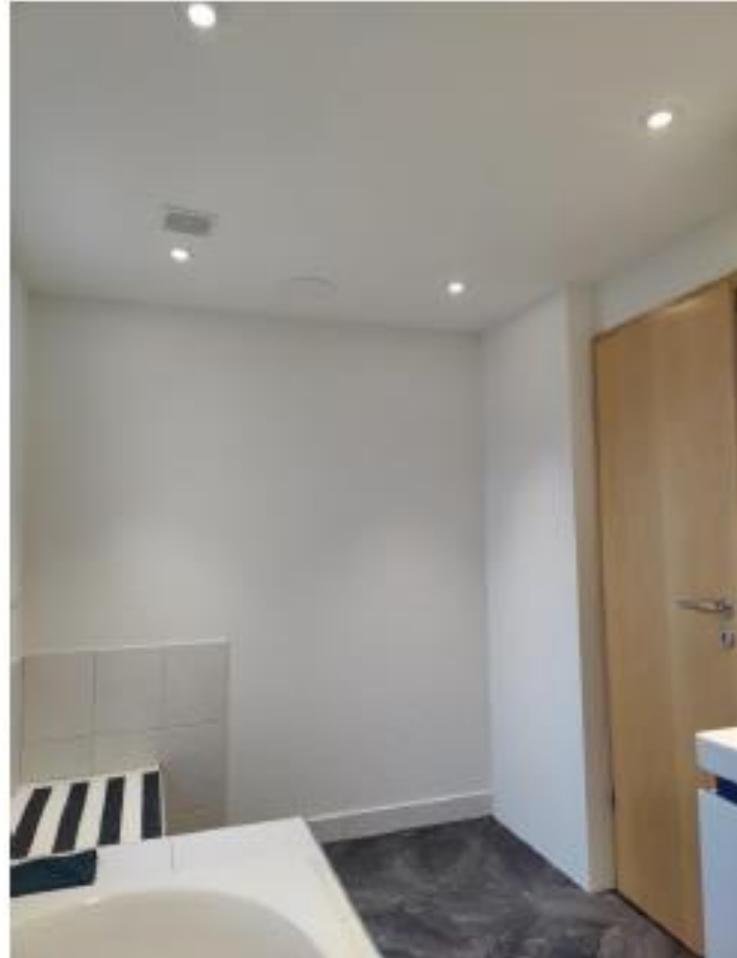


während Lüftungsinstallation



Lüftungsleitungen verkleidet
Beleuchtung integriert

Kontrollierte Wohnungslüftung



Kontrollierte Wohnungslüftung



Kontrollierte Wohnungslüftung



Impulsberatung (Heizungsersatz)

Nationales Förderprogramm (Seit 1.4.22)

Kostenlose Erstberatung (Berateraufwand bis 3h)

Heizung mehr als 10 Jahre alt

Ablauf

1. Begehung vor Ort
2. Aufzeigen von Möglichkeiten zum Heizungsersatz
3. Kostenschätzung und Aufzeigen der Wirtschaftlichkeit und Fördergelder für 1-3 Optionen
4. Ausgefüllte Checkliste wird per Mail abgegeben (kein Bericht)

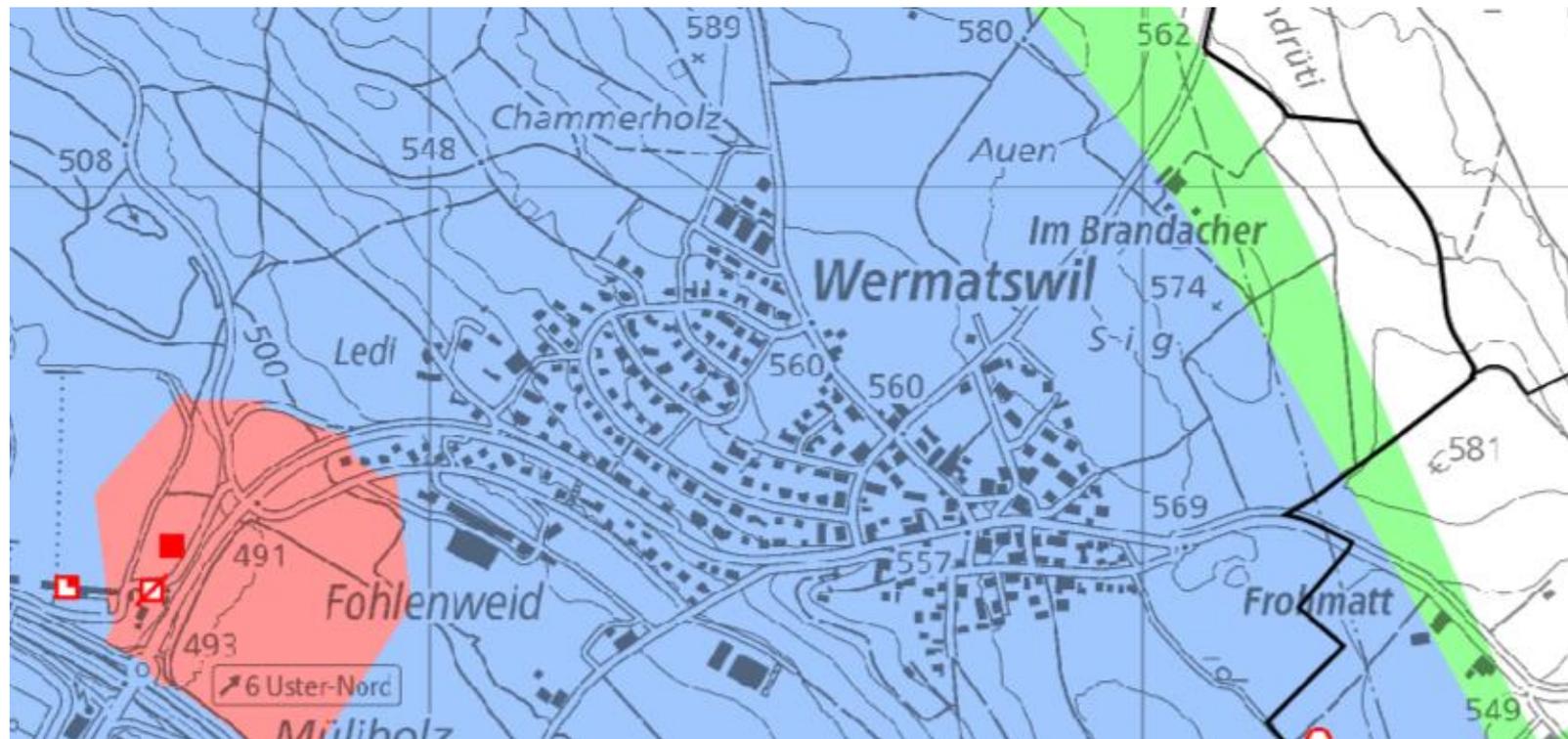
Link: www.erneuerbarheizen.ch

Impulsberatung (Heizungersatz)

Erdsondenbohrungen sind auf Wermatswiler Gebiet nicht erlaubt

Ausnahme: Im Brandacher, Hof Egli (max. 400m tief)

(Blau = Grundwasservorkommen geeignet für Trinkwassergewinnung)



Impulsberatung (Heizungsersatz)



Herzlichen Dank

Fragen?

Sustech AG

Brunnenstrasse 1 8610 Uster 044 940 74 15

www.sustech.ch info@sustech.ch