

STUBERHOLZ
LÖSUNGEN WACHSEN



Wege aus der Energiekrise
Vorstellung Stuberholz



Team Stuberholz

Programm

18.30 Uhr	Begrüssung	Nik Stuber, Stuberholz
18.35 Uhr	Grusswort des Sponsors	Jürg Fehlmann, Liebi LNC AG
18.45 Uhr	Vorstellung Stuberholz	Nik Stuber, Stuberholz
18.50 Uhr	Gebäudesanierung als Teil der Lösung	Roman Hausammann, Stuberholz
19.15 Uhr	So gelingt die Energiewende	Jürg Grossen
19:45 Uhr	Schlusswort & Fragen	Nik Stuber, Stuberholz
20:00 Uhr	Apéro	

Mit Besten Dank an unseren Partner





Kurze Vorstellung Liebi LNC AG

Oey-Diemtigen, April 2023



Kennzahlen Unternehmung

Gründung:	1956 durch Harald Liebi
Hauptsitz:	3753 Oey
Filialen:	Mittelland-Nordwestschweiz / Zentralschweiz / Ostschweiz
Geschäftsinhaber / Geschäftsleitung:	Jürg Fehlmann / Martin Zurflüh
Verkauf / Technisches Büro:	18 Mitarbeiter
Elektrotechnik / Regel- und Steuerungsbau / Produktion:	13 Mitarbeiter
Sekretariat / Buchhaltung / Warenbewirtschaftung:	12 Mitarbeiter
Serviceorganisation / Disposition:	19 Mitarbeiter



PRODUKTE

LIEBI WÄRME-LÖSUNGEN FÜR JEDES GEBÄUDE



WÄRMEPUMPEN



STÜCKHOLZ



PELLETS



HACKGUT



SOLARTHERMIE



HYBRID-HEIZUNGEN



STEUERUNG



UNTERSTATIONEN

**FRISCHEN SIE IHRE
HEIZUNG AUF!
WIE, ERFAHREN SIE
AN DEN LIEBI-HEIZUNGSTAGEN.**



LIEBI 
NACHHALTIGE WÄRMELÖSUNGEN

LIEBI-HEIZUNGSTAGE 6. UND 7. MAI 2023

Wir begrüßen Sie von 9–17 Uhr bei uns in der
Industriezone Burgholz 18 in 3753 Oey-Diemtigen.



Stuberholz – wer sind wir?



GU / TU



Zimmerei



Schreinerei



Modulbad



WOHNBAU

- Einfamilienhaus
- Mehr-Familienhaus
- Mehrgeschossiger Holzbau



GEWERBEBAU

- Hallen
- Gewerbebauten
- Landwirt. Gebäude
- Brücken; Türme



UMBAU

- Anbau
- Sanierung
- Aufstockung



GEBÄUDEHÜLLEN

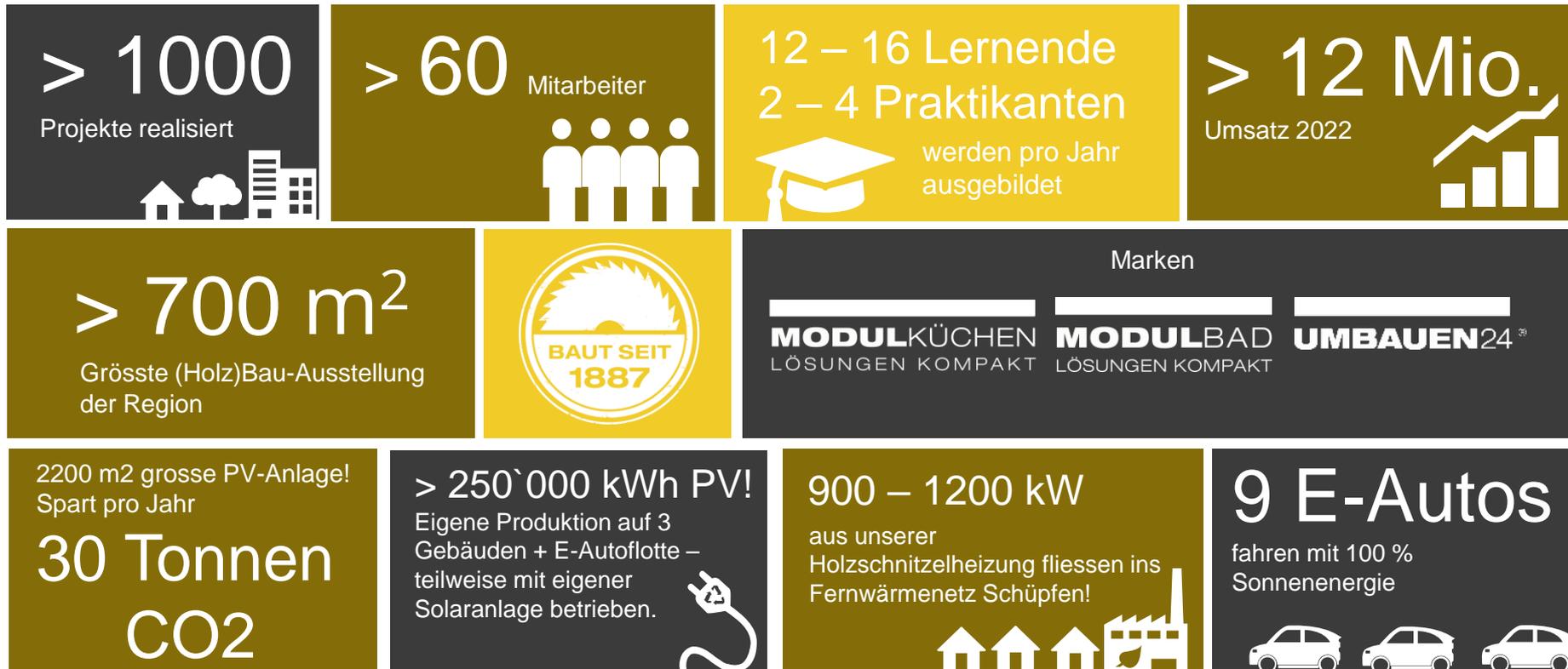
- Fassaden
- Fenster



INNENAUSBAU

- Parkettböden
- Bäder & Küchen
- Schränke & Türen

Stuberholz – Facts & Nachhaltigkeit



Weitere Dienstleistungen



Innovation: Schweizweit erster Keller in Holz, BMW Thun



Innovationen: Supermodule



Innovationen: Modulbäder / Modulküchen



Innovation: Rüedu



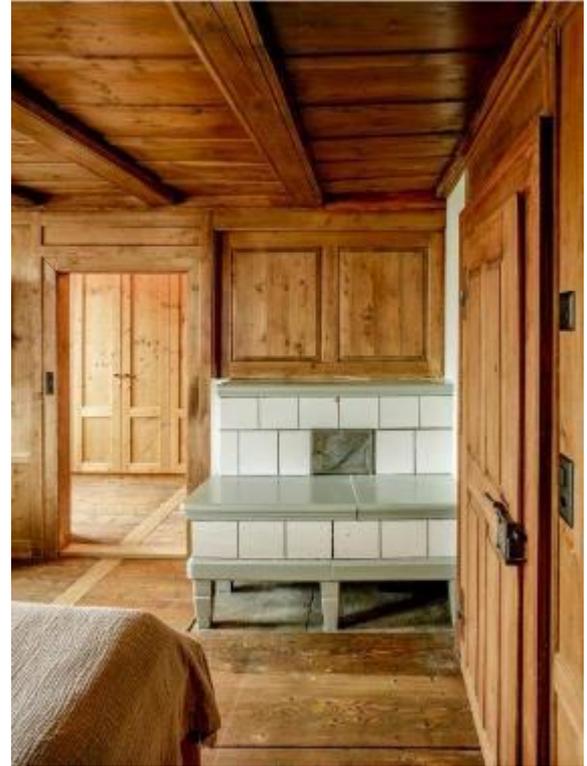
Referenzen: Rebhalde Brügg - Prix Lignum 2021



Referenzen: Bernapark, Stettlen – Aufstockung: 160 Wohnungen auf 190 m



Referenzen: Bauernhaus Koppigen – Denkmalpflegepreis 2021



Referenzen: Überbauung Grossaffoltern



STUBERHOLZ
LÖSUNGEN WACHSEN



Wege aus der Energiekrise
Gebäudesanierung als Teil der Lösung

Gebäudesanierung als Teil der Lösung – AGENDA

- ▶ Energieverbrauch CH-Gebäudepark – was ist zu tun...
- ▶ Der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK)
- ▶ Förderprogramm Kt. Bern – Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- ▶ Schritt für Schritt zu einer energieeffizienten Sanierung
- ▶ Beispiele



Gebäudepark 2050 – Vision des BFE

Ausgabe 1. März 2022

Dieses Dokument stellt die Vision des Bundesamts für Energie (BFE) für den Gebäudepark Schweiz im Jahr 2050 sowie die Schwerpunkte vor, für welche sich das BFE engagiert, um diese Vision zur Realität werden zu lassen.

Netto-Null, Energieperspektiven 2050+ und die Relevanz des Gebäudeparks Schweiz

Der Gebäudepark verbraucht heute (2019) etwa 90 TWh oder rund 40% des Endenergiebedarfs der Schweiz. Rund 70% des Gebäudeenergieverbrauchs entfallen auf die Heizung. Heizöl ist weiterhin der häufigste Energieträger. Es stellt mehr als 30% der Energieversorgung des Gebäudeparks sicher, gefolgt von Erdgas mit einem Anteil von rund 25%¹.

Der Gebäudepark* muss sich wandeln...

*CH-Gebäudepark im Jahr 2020: 1.8 Mio. Wohngebäude, 1 Mio. Nichtwohnbauten

- ▶ **Reduktion Endenergieverbrauch von 27.8% (65 TWh anstelle 90 TWh)**
- ▶ Der Gebäudebereich muss seine Treibhausgasemissionen beinahe vollständig vermeiden
- ▶ Bis 2050 kein Heizöl, Erdgas oder Strom für den direkten Verbrauch zum Heizen (Ausnahmen vorbehalten)
- ▶ Bis 2025 werden die Fernwärmenetze zu über 80% mit Abwärme oder erneuerbaren Energien versorgt
- ▶ Bis 2050 erzeugen Gebäude einen Grossteil der Elektrizität für die elektrische Mobilität
- ▶ **Das Gebäudeprogramm** läuft im Rahmen der Teilzweckbindung der CO₂-Abgabe unbefristet

Quelle: Bundesamt für Energie (2022): Gebäudepark 2050 – Vision des BFE, Bern

Der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK)

→ Effizienzbewertung Gebäudehülle, Gesamtenergie und CO₂-Emissionen



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.

Ist-Zustand Bestand



GEAK Plus

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

Ist-Zustand Bestand +
3 Sanierungsvarianten



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.

Zielwerte Planung und
Ist-Zustand Neubau



Gültigkeitsdauer

Die Gültigkeitsdauer ist vom Produkt abhängig:

Produkt	Gültigkeit
GEAK	10 Jahre
GEAK Plus	10 Jahre
GEAK Neubau provisorisch	3 Jahre
GEAK Neubau	10 Jahre

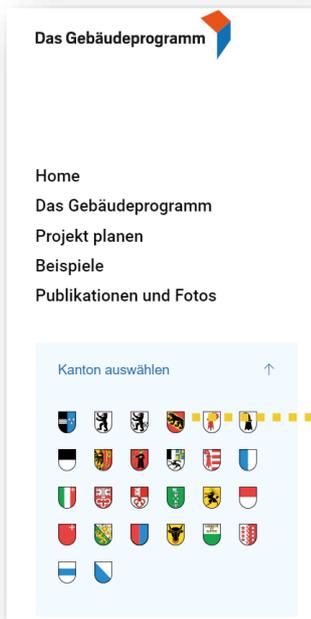
GEAK – Klassen

Klasse	Effizienz Gebäudehülle GH	Effizienz Gesamtenergie GE	Direkte CO ₂ -Emissionen CO₂	Bewertung neu ab 01.01.2023
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).	Das Gebäude emittiert keine direkten CO ₂ -Emissionen.	Neubaustandard
B	Gebäude mit einer thermischen Gebäudehülle, die den gesetzlichen Anforderungen entspricht.	Gebäudehülle und Gebäudetechnik im Neubaustandard, Einsatz erneuerbarer Energien (Beispiel Minergie Systemerneuerung).	Das Gebäude emittiert nur sehr geringe CO ₂ -Emissionen, beispielsweise für die Spitzenlastabdeckung.	
C	Altbauten mit umfassend erneuerter Gebäudehülle (Beispiel Minergie Systemerneuerung).	Umfassende Altbausanierung Wärmedämmung und Gebäudetechnik), meist kombiniert mit erneuerbaren Energien.	Das Gebäude emittiert geringe CO ₂ -Emissionen, möglicherweise durch Kombination einer sehr guten Gebäudehülle mit fossiler Heizung oder fossile Spitzenlastabdeckung.	
D	Nachträglich gut und umfassend gedämmter Altbau, jedoch mit verbleibenden Wärmebrücken.	Weitgehende Altbausanierung, jedoch mit deutlichen Lücken oder ohne den Einsatz von erneuerbaren Energien.	Das Gebäude emittiert erhebliche CO ₂ -Emissionen. Eine Reduktion kann mit dem Einsatz von erneuerbarer Energie und der Verbesserung der Gebäudehülle erzielt werden.	
E	Altbauten mit Verbesserung der Wärmedämmung, inkl. neuer Wärmeschutzverglasung.	Teilsanierte Altbauten, z.B. neue Wärmeerzeugung und evtl. neue Geräte und Beleuchtung.	Das Gebäude emittiert viele CO ₂ -Emissionen, beispielsweise wegen einer rein fossilen Heizung (Öl oder Gas) oder einer ungenügenden Gebäudehülle.	
F	Gebäude, die teilweise gedämmt sind.	Bauten mit einzelnen neuen Komponenten (Gebäudehülle, Gebäudetechnik, Beleuchtung etc.)	Das Gebäude emittiert zu viele CO ₂ -Emissionen und weist erhebliches Potenzial auf für einen Umstieg auf erneuerbare Energien und eine Sanierung der Gebäudehülle.	
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.	Das Gebäude wird fossil beheizt und emittiert sehr viele CO ₂ -Emissionen. Der Einsatz von erneuerbaren Energien und Verbesserungen der Gebäudehülle sind unbedingt empfohlen.	

Das Gebäudeprogramm → Förderprogramm Kanton Bern

Ziel: Reduktion Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss (Schweizer Gebäudepark)

Zielpublikum: Hauseigentümer, die ihre Liegenschaft zeitgemäss bauen oder sanieren wollen



Förderung für...

- ▶ Beratung
- ▶ Gebäude
- ▶ Anlagen
- ▶ Information

Beratung: Förderung GEAk® Plus

Förderbeitrag

Doppel- und Einfamilienhaus	CHF 1 000.–
Mehrfamilienhaus	CHF 1 500.–
Verwaltung	CHF 1 500.–
Schule	CHF 1 500.–
Verkauf	CHF 1 500.–
Restaurant	CHF 1 500.–

Bedingungen und Auflagen:

- ▶ Eigentümer von Gebäuden mit Baujahr vor 2012
- ▶ Gesuche sind vor Durchführung der Massnahme einzureichen
- ▶ Beitragszusicherungen sind 1 Jahr gültig
- ▶ Für weitere Massnahmen wie z.B. einen Heizungersatz oder eine Gebäudesanierung muss vor Baubeginn ein entsprechendes Gesuch eingereicht werden.

Gebäude: Förderung von Gebäudesanierung über GEAk[®]-Klassen

Förderbeitrag

		EFH	MFH	Nicht-Wohnbau
2 Effizienzklassen	CHF/m ² EBF	80.–	60.–	50.–
3 Effizienzklassen	CHF/m ² EBF	110.–	80.–	60.–
4 Effizienzklassen	CHF/m ² EBF	130.–	90.–	70.–
5 Effizienzklassen	CHF/m ² EBF	150.–	100.–	80.–
6 Effizienzklassen	CHF/m ² EBF	160.–	110.–	90.–

Effizienzbonus

Plusenergie-Gebäude (mindestens GEAk [®] B/A)	CHF	40.–/m ² EBF
GEAk [®] A/A	CHF	30.–/m ² EBF
GEAk [®] B/B	CHF	20.–/m ² EBF

EBF: Energiebezugsfläche

Verbesserung Effizienzklassen: Beurteilung **GH** und **GE** → kleiner Differenz ist massgebend.

Bedingungen und Auflagen:

- ▶ Gebäudekategorie 1-6 (EFH, MFH, Verwaltung, Schulen, Verkauf, Restaurant)
- ▶ Gebäude mit Öl-, Gas- oder Elektroheizung sind nicht beitragsberechtigt
- ▶ Gesuche sind vor Baubeginn einzureichen
- ▶ Beitragszusicherungen sind 3 Jahre gültig
- ▶ Keine Doppelförderung «Gebäude» und «Anlagen» für das gleiche Objekt

Anlagen: Ersatz von Öl- oder Gasheizungen durch Wärmepumpe (WP)

Förderbeitrag

Ersatz durch: Wärmepumpe Luft

bestehende Heizung	≤ 50 kW	CHF 6000.–	
bestehende Heizung	> 50 kW	CHF 3500.–	+ CHF 50.–/kW

Ersatz durch: Wärmepumpe Erdwärme oder Wasser

bestehende Heizung	≤ 42 kW	CHF 10 000.–	
bestehende Heizung	> 42-500 kW	CHF 2400.–	+ CHF 180.–/kW
bestehende Heizung	> 500 kW	CHF 42 400.–	+ CHF 100.–/kW

Zusatzbeitrag = nur bei gleichzeitigem Ersatz der Heizung

Erstinstallation Wärmeverteilsystem Ersatz reiner Elektroboiler

EBF* < 100m ²	CHF 3000.–	CHF 500.–	pro Boiler
EBF* ≥ 100m ²	CHF 6000.–	*EBF = Energiebezugsfläche gemäss SIA 380	

Bedingungen und Auflagen:

- ▶ Nach Abschluss der Arbeiten ist ein GEAK zu erstellen
- ▶ Für Anlagen bis 15 kW_{th} ist ein Wärmepumpen-System Modul (WPSM) mit Anlagezertifikat erforderlich
- ▶ Beachten Sie bitte die zusätzlichen Bedingungen und Auflagen

ACHTUNG: Durch eine neue Heizung wird eine spätere Förderungen der Gebäudesanierung gefährdet. Dieser Beitrag ist bei einem Einfamilienhaus ab 82m² EBF immer höher.

Weitere Beispiele zur Förderung von Anlagen



Inhalt

Beratung		
5	GEAK® Plus (Gebäudeenergieausweis der Kantone)	
6	Grobanalyse für komplexe Gebäude	
7	Betrieboptimierung für Nicht-Wohngebäude	
8	Machbarkeitsstudie	
9	Zertifizierung nach SNBS	
Gebäude		
10	Energieeffiziente Gebäude: Neubauten / Ersatzneubauten	
11	Sanierungen von Gebäuden über GEAK®-Klassen	
12	Sanierungen von Gebäuden über Minergie und Plusenergie	
Anlagen		
13	Ersatz von Elektroheizungen durch Wärmepumpen	
14	Ersatz von Elektroheizungen durch Holzheizung oder Wärmenetz	
15	Ersatz von Öl- oder Gasheizungen durch Wärmepumpen	
16	Ersatz von Öl- oder Gasheizungen durch Holzheizung oder Wärmenetz	
17	Ersatz von Holzheizungen durch Holzheizungen	
18	Thermische Solaranlagen	
19	Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung bei Gebäudesanierungen	
20	Wärmeerzeugung mit Holz / erneuerbarer Energie	
21	Wärmenetze mit erneuerbarer Energie	
22	Ladeinfrastruktur Elektromobilität im öffentlichen Verkehr	
23	Ladeinfrastruktur Elektromobilität bei Unternehmen	
Information		
24	Informationsanlässe und Weiterbildung	
25	Energieberatung	

Schritt für Schritt zu einer energieeffizienten Gebäudesanierung

1. Handlungsbedarf erkennen und Bedürfnisse formulieren
2. GEAK-Partner wählen und Offerte «GEAK-Plus» anfordern
3. Beitragsgesuch Förderung «GEAK-Plus»
4. GEAK-Plus in Auftrag geben
5. Erstellung GEAK-Plus: Zieldefinition, Ist-Aufnahme, 3 Sanierungsvarianten, Bericht
6. Diskussion und weiteres Vorgehen festlegen, Entscheid zu einer Sanierungsvariante
7. Auszahlungsgesuch Förderung «GEAK-Plus»
8. Projektierung, Baubewilligung, Ausschreibung, Ausführungsplanung
9. Beitragsgesuch Förderung «Gebäudesanierung über GEAK-Klassen»
10. Umsetzung der Gebäudesanierung
11. Auszahlungsgesuch Förderung «Gebäudesanierung über GEAK-Klassen»

Beispiel 1: Sanierung/Erweiterung Bauernhaus in Kappelen (2020)



Ist-Zustand (EBF 92 m²): G-G

Raumwärme: Stückholzheizung und Elektro-Heizkörper

Warmwasser: Elektroboiler

Heizwärmebedarf: 425 kWh/(m²a)

Endenergiebedarf Heizung: 543 kWh/(m²a)

Endenergiebedarf Warmwasser: 50 kWh/(m²a)



Ist-Zustand nach der Sanierung (EBF 216 m²): B-B

Raumwärme/Warmwasser: Wärmepumpe mit Luft

Heizwärmebedarf: 37 kWh/(m²a) = Reduktion 91%

Endenergiebedarf Heizung: 17 kWh/(m²a) = Reduktion 96%

Endenergiebedarf Warmwasser: 9 kWh/(m²a) = Red. 82%

Förderbeitrag: 92 m² x (150 + 20 Fr./m²) = 15'640 Fr.

Beispiel 2: Sanierung EFH in Jens (2023)



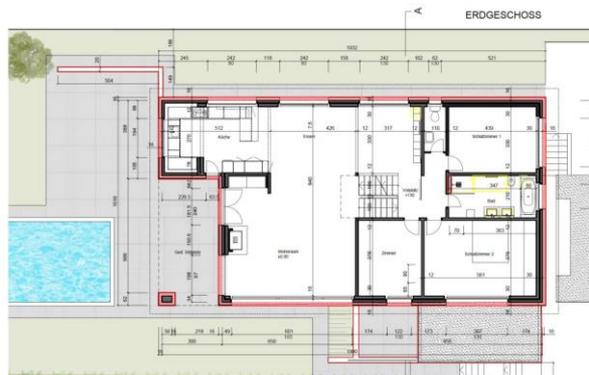
Ist-Zustand (EBF 207 m²): F-F

Raumwärme/Warmwasser: Ölheizung

Heizwärmebedarf: 191 kWh/(m²a)

Endenergiebedarf Heizung: 235 kWh/(m²a)

Endenergiebedarf Warmwasser: 45 kWh/(m²a)



Ziel-Zustand nach der Sanierung (EBF 217 m²): C-C

Raumwärme/Warmwasser: Wärmepumpe mit Erdsonde

Heizwärmebedarf: 95 kWh/(m²a) = Reduktion 50%

Endenergiebedarf Heizung: 27 kWh/(m²a) = Reduktion 88%

Endenergiebedarf Warmwasser: 13 kWh/(m²a) = Red. 71%

Förderbeitrag: 207 m² x 110.-/m² = CHF 22'770.-

Fazit – Sanierung EFH in Jens

GEAK F/F (EBF 207 m ²)			GEAK C/C (EBF 217 m ²)		
	Heizung Öl	WW Öl	Heizung WP-Erdsonde	WW WP-Erdsonde	Differenz pro Jahr
Endenergieverbrauch	48'645 kWh/a	9'315 kWh/a	5'859 kWh/a	2'821 kWh/a	49'280 kWh/a = 85%
Kosten	5'370 Fr./a	1'028 Fr./a	1'553 Fr./a	747 Fr./a	4'098 Fr./a = 64%

Kosteneinsparung über 30 Jahre: 22'770 Fr. + 122'940 Fr. = 145'710 Fr.

Kosten Heizöl: 114.8 Fr. / 100 Liter (inkl. Lieferung und MwSt.)

Quelle: Küng AG Bern (AVIA), Bezugsmenge 3000 Liter, Datum: 03.04.2023

Heizwert: 10.4 kWh / Liter = 11.04 Rp. / kWh (www.energie-umwert.ch)

Stromtarif in Jens: 26.5 Rp. / kWh (inkl. Netz, Abgaben, MwSt.)

Quelle: BWK – Energy Green, Preise ab 01.01.2023

Beispiel 3: Sanierung EFH in Meisberg (2023)



Geplante Sanierung:

Dämmung Gebäudehülle
Ersatz Fensterglas/Türen
Ersatz Heizung/Boiler
PV-Anlage 18 kWp
CO₂-Emissionen = 0 kg

Ist-Zustand (EBF 147 m²): G-F

Raumwärme: Ölheizung

Warmwasser: Elektroboiler

Heizwärmebedarf: 173 kWh/(m²a)

Endenergiebedarf Heizung: 231 kWh/(m²a)

Endenergiebedarf Warmwasser: 22 kWh/(m²a)

Ziel-Zustand nach der Sanierung (EBF 147 m²): B-A-A

Raumwärme/Warmwasser: Wärmepumpe mit Luft

PV-Anlage: 18 kWp, Ertrag ca. 16'500 kWh

Heizwärmebedarf: 48 kWh/(m²a) = Reduktion 72%

Endenergiebedarf Heizung: 21 kWh/(m²a) = Reduktion 90%

Endenergiebedarf Warmwasser: 7 kWh/(m²a) = Red. 68%

Förderbeitrag: 147 m² x (150 + 40 Fr./m²) = 27'930 Fr.

Fazit – Sanierung EFH in Meinisberg

GEAK G/F (EBF 147 m ²)			GEAK B/A (EBF 147 m ²)		
	Heizung Öl	WW Elektro	Heizung WP-Luft	WW WP-Luft	Differenz pro Jahr
Endenergieverbrauch	33'957 kWh/a	3'234 kWh/a	3'087 kWh/a	1'029 kWh/a	33'075 kWh/a = 89%
Kosten	3'748 Fr./a	857 Fr./a	818 Fr./a	273 Fr./a	3'514 Fr./a = 76%

Kosteneinsparung über 30 Jahre: 27'930 Fr. + 105'420 Fr. = 133'350 Fr.

Kosten Heizöl: 114.8 Fr. / 100 Liter (inkl. Lieferung und MwSt.)

Quelle: Küng AG Bern (AVIA), Bezugsmenge 3000 Liter, Datum: 03.04.2023

Heizwert: 10.4 kWh / Liter = 11.04 Rp. / kWh (www.energie-umwert.ch)

Stromtarif in Meinisberg: 26.5 Rp. / kWh (inkl. Netz, Abgaben, MwSt.)

Quelle: BWK – Energy Green, Preise ab 01.01.2023

Erstberatung Umbauprojekt - Kostenlos für Teilnehmer

STUBERHOLZ
LÖSUNGEN WACHSEN



**ERSTBERATUNG
UMBAUPROJEKT**
Unterstützung für Bauherren
durch Profis

WOHNBAU - GEWERBEOBJEKTE - INNENAUSBAU - GENERALUNTERNEHMEN



STUBERHOLZ

JA, ICH BESTELLE DIE
DIENSTLEISTUNG
ERSTBERATUNG UMBAUPROJEKT.

Bitte kontaktieren Sie mich für eine Terminvereinbarung.

Name

Vorname

Adresse

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail

Per Post oder direkt hier abgeben



WOHNBAU – GEWERBEOBJEKTE – INNENAUSBAU – GENERALUNTERNEHMEN

STUBERHOLZ
Sägestrasse 22
3054 Schüpfen
Tel 031 879 59 59
info@stuberholz.ch
www.stuberholz.ch

