



# Gelungene energetische Sanierungen

 **KANTON** ***solothurn***

*Amt für Wirtschaft und Arbeit  
Energiefachstelle*



# Editorial

Bei der Sanierung einer Liegenschaft tauchen unzählige Fragen auf. Wir von der Energiefachstelle des Kantons Solothurn stehen Ihnen rund um das Thema Energie mit Rat und Tat zur Seite. Unsere neutralen Energieberater zeigen Ihnen auf, wie Sie von Fördergeldern profitieren können. Oder sie präsentieren Ihnen am Telefon oder sogar bei Ihnen zu Hause Lösungen, wie ein Bauprojekt nachhaltig erfolgreich umgesetzt werden kann. Diese Beratungen werden von uns mitfinanziert.

In dieser Broschüre haben wir Ihnen gelungene Sanierungsbeispiele zusammengestellt. Vom Einfamilienhaus bis zur kompletten Alterssiedlung ist alles dabei. Wir möchten Ihnen damit zeigen, dass auch schon vergleichsweise kleine Projekte grosse und vor allem positive Auswirkungen auf die Energieeffizienz und damit letztlich auf Ihr Portemonnaie haben können.

Die wichtigste Erkenntnis beim Sanieren ist und bleibt allerdings: Erst der Blick aufs grosse Ganze macht gute Lösungen möglich. Wir helfen Ihnen dabei.

Lassen Sie sich von diesen gelungenen Beispielen inspirieren! Weitere Informationen finden Sie auf [energie.so.ch](http://energie.so.ch).

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihrem (Um-) Bauprojekt. Und wer weiss: Vielleicht können wir in einer nächsten Auflage dieser Broschüre Ihr Bauprojekt als gutes Beispiel anfügen? Wir würden uns freuen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Urban Biffiger'.

**Urban Biffiger, Leiter Energiefachstelle  
Kanton Solothurn**

## Impressum

Herausgeber: Energiefachstelle Kanton Solothurn  
Layout & Satz: c&h konzepte werbeagentur ag, Solothurn

Ausgabe Frühling 2019

# Sanierung eines Einfamilienhauses in Olten



## Gebäudedaten

**Bezeichnung:** Sanierung Einfamilienhaus

**Baujahr:** ca. 1920, Umbau 2016

**Wohnfläche:** 225 m<sup>2</sup>

**Besonderes:** Es handelt sich um ein innerstädtisches Doppel-einfamilienhaus mit gestalterischen Auflagen der Baubehörde. Die Bauherrschaft stellte hohe energetische Ansprüche.

## Massnahmen

**Hülle:** Umfassende Sanierung nach Minergie-P Standard, Fassaden- und Dachsanierung, Fensterersatz, Überarbeiten des Raumprogrammes und der Fassadengestaltung

**Haustechnik:** Ölheizung ersetzt durch Holzfeuerung und Solaranlage (100% erneuerbar), Nachrüstung kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung

**Motivation:** Eigentümerwechsel, Erhaltung Bausubstanz, Beitrag an den Umweltschutz, Erhöhung Wohnkomfort

## Eckwerte

**Total Sanierungskosten:** 400 000 Franken

**Energetische Massnahmen:** 130 000 Franken

**Förderbeiträge:** 19 200 Franken

**Einsparung Energiekosten:** 1700 Franken/Jahr, unter Berücksichtigung der Mehrkosten und Förderbeiträge für energetische Massnahmen.

**Energiebedarf Gebäude vor Sanierung:** 43 000 kWh

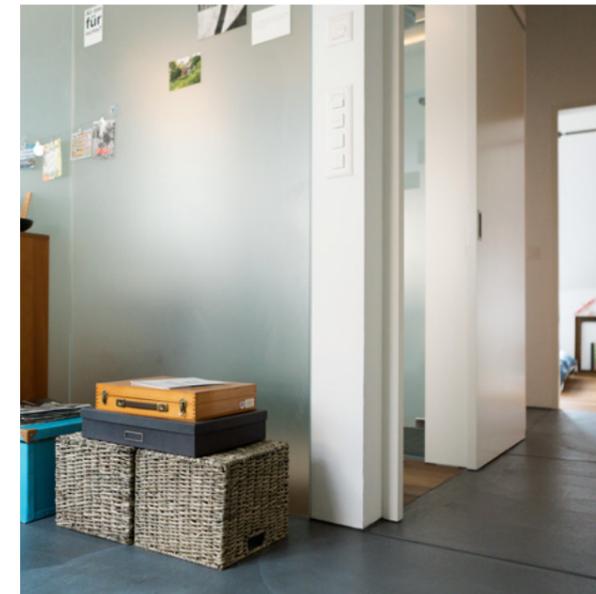
**Energiebedarf Gebäude nach Sanierung:** 6800 kWh

## Beteiligte

**Bau-trägerin:** Yvonne Vögeli

**Architekt:** Topos. Architekten FH, Sämi Andreas Bündler

**Fotos:** Sabina Bobst



Bei dieser Sanierung stand der Umweltgedanke bzw. Massnahmen gegen den Klimawandel im Vordergrund. Der Energiebedarf sollte möglichst reduziert und die noch benötigte Energie aus erneuerbaren Quellen bereitgestellt werden. Beim gewählten «Minergie-P»-Standard kann der Bedarf für die Raumwärme stark reduziert und vorwiegend mit Holz gedeckt werden. Warmwasser wird hauptsächlich mit Sonnenenergie erzeugt. Innerstädtische Auflagen der Baubehörden, ein stimmiges architektonisches Erscheinungsbild und die Vorgaben der Bau-trägerin konnten zu einem Ganzen gefügt werden. Die Ziele wurden erreicht und als positiver Nebeneffekt können Energiekosten gespart werden.

# Sanierung eines Zweifamilienhauses in Härkingen



Aus dem Einfamilienhaus entstand ein Generationenhaus mit zwei Wohnungen und einer Einliegerwohnung. An der Nordfassade wurde das neue Treppenhaus platziert, welches sämtliche Geschosse erschliesst und für alle Parteien zugänglich ist. Das bestehende Unter- und Erdgeschoss wurde ostseitig vergrössert, um den zusätzlichen Räumen im UG sowie der Einliegerwohnung im EG genügend Platz zu verschaffen. Das bestehende Dachgeschoss wurde abgebrochen und durch ein massives Vollgeschoss ersetzt.

## Gebäudedaten

**Bezeichnung:** Umnutzung EFH zu MFH  
**Baujahr:** 1975, Umbau 2017–2018  
**Wohnfläche:** 240 m<sup>2</sup>  
**Besonderes:** «PlusEnergie»-Haus, «Minergie-P»-zertifiziert, Bandraum im UG, Einliegerwohnung

## Massnahmen

**Fassade:** Dämmung mit Steinwolle 28 cm, Abrieb  
**Dach:** Dämmung auf Estrichboden 38 cm, Dach mit PV-Anlage  
**Decke UG:** Dämmung mit Steinwolle, 16 cm  
**Haustechnik:** Lüftungs-Kompaktgerät mit Luftwasser-Wärmepumpe und Erdregister für Komfortlüftung, Belüftung sämtlicher Räume  
**Motivation:** Die Bauherrschaft wünschte ein Haus in «Minergie-P»-Bauweise mit geringem Energieverbrauch und eigener Energieproduktion, optimiert zum Plusenergie-Haus.

## Eckwerte

**Total Sanierungskosten:** 1400 000 Franken  
**Energetische Massnahmen:** 200 000 Franken  
**Förderbeiträge:** 28 000 Franken  
**Einsparung Energiekosten:** rund 3000 Franken/Jahr  
**Produktion PV-Anlage:** 12 500 kWh/Jahr  
**Energiebedarf Gebäude vor Sanierung:** 20 000 kWh/Jahr  
**Energiebedarf Gebäude nach Sanierung:** 6 900 kWh/Jahr

## Beteiligte

**Bauträgerin:** Eigentümergemeinschaft Graf & Hunter, Härkingen  
**Architekt:** Setz Architektur AG, Obermatt 33, 5102 Rapperswil

# Sanierung einer Alterssiedlung in Dornach

## Gebäudedaten

**Bezeichnung:** Sanierung/Erweiterung Alterswohnungen Dornach

**Baujahr:** 1971, Umbau 2014–2016

**Wohnfläche:** total 1166 m<sup>2</sup> (915 m<sup>2</sup> Sanierung)

## Massnahmen

**Hülle:** Bestehendes Mauerwerk mit Steinwolle (26 cm) gedämmt und verputzt

**Haustechnik:** Heizung und Warmwasser durch eine 100%-Gasfeuerung (kondensierend), Komfortlüftung mit semizentralem Lüftungsgerät

**Motivation:** Nachhaltige Sanierung und Umbau zu zeitgemässen Wohnungen

## Eckwerte

**Energetische Massnahmen:** Dämmung Gebäudehülle, passive Sonnenenergienutzung über Wintergärten

**Energieeffizienz vor der Sanierung:** Gebäudehülle: G, Gesamtenergieeffizienz: G

**Energieeffizienz nach der Sanierung:** Gebäudehülle: A, Gesamtenergieeffizienz: B

## Beteiligte

**Bauträgerin:** Stiftung Alterssiedlung Dornach

**Architekt:** H-O Oegerli Markus Architekten SIA AG



Das Architekturbüro hatte hier bereits einen Neubau mit 22 Alterswohnungen auf dem Gelände realisiert. Dieser erfüllt ebenfalls fast alle Auflagen eines «Minergie-P»-Gebäudes. Durch die bestehende Gasheizung hätte jedoch die Haustechnik noch mit Solar ergänzt werden sollen. Dies war aber nicht im Sinne der Bauherrschaft. So ergibt sich zwar eine gute Gebäudehülle mit 24–26 cm Steinwollen-Aussendämmung, eine Komfortlüftung und eine kompakte Gebäudehülle mit viel passiver Energienutzung, aber kein Zertifikat. Da bei einem Umbauprojekt die Schwelle tiefer ist, konnte der hier vorgestellte Umbau Minergie-zertifiziert werden. Bezeichnend sind auch hier die wintergartenähnlichen Verglasungen und die passive Sonnennutzung.

# Sanierung eines Einfamilienhauses in Balsthal

## Gebäudedaten

**Bezeichnung:** Sanierung Einfamilienhaus

**Baujahr:** 1963, Umbau 2013–2016

**Wohnfläche:** 167 m<sup>2</sup>

**Besonderes:** Modernisierung über 3 Jahre

## Massnahmen

**Hülle:** Dämmung von Kellerdecke, Fassade und Estrichboden

**Haustechnik:** Ersatz des Ölbrenners durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser, PVA-Indach, Arres 10.4 kWp, Ansteuerung WP, Vorbereitung für Batterie

**Motivation:** Energiesparen, Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen.

## Eckwerte

**Total Sanierungskosten:** rund 185 000 Franken

**Energetische Massnahmen:** rund 185 000 Franken

**Förderbeiträge:** rund 30 000 Franken

**Einsparung Energiekosten:** Dank Photovoltaik-Anlage und Dämmungen fallen fast keine Energiekosten mehr an. Zum Vergleich: Vor der Modernisierung wurden jährlich 2500 Liter Öl und rund 5000 kWh Strom benötigt.

**Energiebedarf Gebäude vor Sanierung:** 25 000 kWh/Jahr

**Energiebedarf Gebäude nach Sanierung:** 9 200 kWh/Jahr

## Beteiligte

**Bauträger:** Fabian Müller

**Architekt:** Energie Zukunft Schweiz, Sven Roth



Zu seinem Sanierungsprojekt findet der Bauherr Fabian Müller klare Worte: «Wir wollten unseren Energieverbrauch reduzieren und einen Beitrag an eine nachhaltige Ressourcennutzung leisten. Dass der Komfort gesteigert wird, war ebenfalls ein wichtiger Punkt, da dieser mit den 50-jährigen Bauteilen nicht mehr den heutigen Anforderungen entsprach. Seit der Modernisierung haben wir fast keine Energiekosten mehr, bei besserem Komfort. Mit der Sanierung haben wir einen Betrag an eine intakte Umwelt für unsere Kinder geleistet.»



# Sanierung eines Mehrfamilienhauses in Ostermundigen



## Gebäudedaten

**Bezeichnung:** Sanierung Mehrfamilienhaus

**Baujahr:** 1970, Umbau 2016

**Wohnfläche:** 600 m<sup>2</sup>

**Besonderes:** Umfassende Sanierung des Hauses mit Balkonerweiterung

## Massnahmen

**Hülle:** Ersatz der alten Fenster durch Neue mit Dreifachverglasung; das Mauerwerk besteht neu aus einer mit 18 cm Steinwolle gedämmten, hinterlüfteten Holzfassade bzw. aus einer mit 16 cm Polystyrol gedämmten und verputzten Fassade; Abbruch und vergrössern der Balkone zum Vermeiden von Wärmebrücken; Estrichboden gedämmt mit 14 cm Steinwolle; Kellerdecken gedämmt mit 12 cm Polystyrol.

**Haustechnik:** Beibehalten der noch nicht sanierungsbedürftigen Ölheizung kombiniert mit neuer Solaranlage; Sanierung der Küchen und Bäder inkl. Leitungen

**Motivation:** Ein sanierungsbedürftiges Mehrfamilienhaus sollte aufgewertet und energetisch verbessert werden.

## Eckwerte

**Energetische Massnahmen:** 310 000 Franken

**Förderbeiträge:** 31 500 Franken

**Einsparung Energiekosten:** 269 000 Franken  
(30 Jahre; 17 Rp/kWh)

**Energiebedarf Gebäude vor Sanierung:**  
80 000 kWh/Jahr

**Energiebedarf Gebäude nach Sanierung:**  
26 000 kWh/Jahr

## Beteiligte

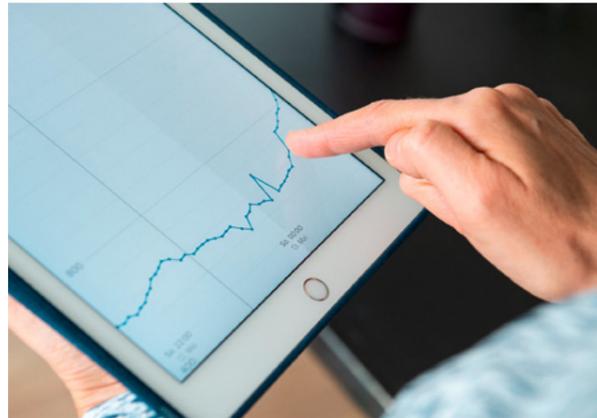
**Bauträgerin:** Rita Marti

**Architekt:** Weiss + Kaltenrieder AG, Bern

**Fotos:** Fluxif (Gerry Nitsch) / Das Gebäudeprogramm

Eine Sanierung dieses Mehrfamilienhauses in Ostermundigen war dringend nötig. Das Dach war undicht, an den Fenstern bildete sich Kondenswasser und die Heizkosten waren horrend. Ziel der Sanierung war der Werterhalt des Hauses, nicht der Profit. Der Energieverbrauch musste sinken und zusammen mit der Komfortverbesserung (neue Küchen und Bäder, vergrösserte Balkone, Lärmschutz) die moderate Mietzinserhöhung für die langjährigen Mieter rechtfertigen.

# Sanierung eines Einfamilienhauses in Langendorf



Familie Späti aus Langendorf stand vor einigen Herausforderungen, als es um die Sanierung ihres 1971 erbauten Einfamilienhauses ging: Die alte Ölheizung musste ersetzt werden, das Haus war – wie in den 1970er-Jahren üblich – kaum gedämmt und ein Familienmitglied leidet unter einer starken Pollenallergie und unter Asthma. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise war gefragt. «Entscheidend ist, dass man die Sanierung von Anfang an richtig aufgleist», sagt der Bauherr. So entschieden sich die Spätis für eine umfassende Lösung: Das Haus wurde in den Rohbau zurückversetzt und rundum gedämmt. Für die Heizung genügt heute eine kleine Luft-Wasser-Wärmepumpe.

## Gebäudedaten

**Bezeichnung:** Sanierung Einfamilienhaus

**Baujahr:** 1971, Umbau 2017

**Wohnfläche:** 176 m<sup>2</sup>

**Besonderes:** Rückbau bis Rohbau/Sanierung nach «Minergie»-Standard

## Massnahmen

**Hülle:** Neue Fenster mit 3-fach-Isolierverglasung, Dämmung des Daches mit 220 mm Zellulose-Dämmstoff, Dämmung der Aussenwände mit 195 mm Zellulose Dämmstoff, Dämmung der Kellerdecke mit 160 mm Dämmplatten, Ersatz der Ölheizung durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe.

**Haustechnik:** Luft-Wasser-Wärmepumpe, Komfortlüftung (kontrollierte Lüftung; Minergie Standard)

**Motivation:** Die Bauherrin leidet unter starken Pollenallergie und an Asthma. Der eingesetzte Pollenfilter hält die Allergene draussen, das kontrollierte Lüftungssystem sorgt dennoch stets für frische Luft. Weiter sollten die Energiekosten reduziert werden.

## Eckwerte

**Total Sanierungskosten:** 700 000 Franken (davon 80 000 Franken für die energetische Erneuerung der Hülle)

**Energetische Massnahmen:** Gebäudehülle/Haustechnik  
**Förderbeiträge:** Sanierung nach Minergie-Standard 6000 Franken, Ersatz der Ölheizung 4600 Franken, Wärmepumpenboiler 450 Franken.

**Einsparung Energiekosten:** rund 60%

**Energiebedarf Gebäude vor Sanierung:** 42500 kWh/Jahr

**Energiebedarf Gebäude nach Sanierung:** 8700 kWh/Jahr

## Beteiligte

**Bauträger & Architekt:** Andrea und Thomas Späti-Rebsamen

**Fotos:** Fluxif (Gerry Nitsch) / Das Gebäudeprogramm



 **KANTON** **solothurn**

**Amt für Wirtschaft und Arbeit**  
Energiefachstelle