



Das Doppel-Einfamilienhaus (DEFH) Gasser wurde 1967 erstellt und konsumierte vor der Sanierung 42'200 kWh/a. Dank der ausgezeichneten Minergie-P-Wärmedämmung, einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, A++ Haushaltsgeräten sowie der ausschliesslichen Verwendung von LED-Lampen sank der Gesamtenergiebedarf um 63% auf 15'700 kWh/a. Die auf dem nach Nordost-Südwest ausgerichteten Giebeldach vorbildlich ganzflächig installierte PV-Anlage erzeugt jährlich 23'200 kWh/a. Zusammen mit den 4'180 kWh/a der auf dem Garagendach installierten thermischen Solaranlage weist das PEB-DEFH Gasser eine Eigenenergieversorgung von 174% auf.

174%-PEB-Sanierung EFH Gasser, Niederhasli/ZH

Die Gesamtsanierung des Einfamilienhauses (EFH) Gasser vereint bestens die Komponenten Gebäudehülle, Haustechnik, niedriger Energieverbrauch, vollständige Solarenergieversorgung und Komfort. Die Sanierung der Gebäudehülle erfolgte ökologisch und ressourcenschonend. Die solarthermische und die PV-Anlage garantieren eine CO₂-neutrale Gesamtenergieversorgung von 174%. Der Pelletofen liefert im Winter zusätzliche CO₂-neutrale Wärmeenergie.

Das Energiekonzept ist einfach. Das Ziel war es, die Bedürfnisse der Bauherrschaft mit geringem baulichem und finanziellem Aufwand zu erfüllen. Aus Kostengründen verzichtete die Bauherrschaft auf eine Wärmepumpe. Stattdessen wurde ein halbautomatischer Pelletofen installiert, der auch mit Stückholz befeuert werden kann.

Die 175 m² grosse PV-Anlage mit einer Leistung von 25 kWp erzeugt jährlich 23'200 kWh. Dazu liefert eine thermische Solaranlage rund 4'200 kWh/a Wärmeenergie.

Mit der auf dem Hauptdach perfekt integrierten, ganzflächigen PV-Anlage und der thermischen Anlage auf dem Garagendach erreicht das Doppel-Einfamilienhaus eine Eigenenergieversorgung von 174%. Mit dem Solarstromüberschuss von 11'700 kWh/a können acht Elektroautos 12'000 km CO₂-frei fahren.

Das Gebäude erhält das PlusEnergie-Bau-Diplom 2017.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	47 cm	U-Wert:	0.10 W/m ² K
Dach:	49 cm	U-Wert:	0.09 W/m ² K
Boden:	42 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.82-0.92 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung [100% | 268%]

EBF: 255 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	124.4	75	31'722
Warmwasser:	19.6	12	4'998
Elektrizität:	21.5	13	5'483
GesamtEB:	165.5	100	42'203

Energiebedarf nach der Sanierung [37% | 100%]

EBF: 255 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	14.6	24	3'734
Pelletofen*:	7	11	1'800
Warmwasser:	15.1	24	3'851
Elektrizität**:	24.9	40	6'360
GesamtEB:	61.7	100	15'745

* ca. 400 kg Pellets (T. Sacchet, 26.07.2017)

** inkl. Strom für Terrarium mit diversen Reptilien

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV:	175	25.2	132.7	147	23'218
SK:		18.6	224.8	27	4'181

Eigenenergieversorgung: 174 27'399

Energiebilanz (Endenergie) % kWh/a

Eigenenergieversorgung: 174 27'399

Gesamtenergiebedarf: 100 15'745

Solarstromüberschuss: 74 11'654

Bestätigt von den EKZ am 19.05.2017

D. Meier, Tel. 058 359 57 40

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort des Gebäudes

Georg Gasser, Ehrliweg 4, 8155 Niederhasli
 Georg.Gasser@gasserbau.ch

Energiekonzept, Planung Haustechnik

HT-Plan AG, 7001 Chur, T. Sacchet, Tel. 081 354 11 75

Planung und Bauleitung

TUOR Baumanagement AG, Elestr. 1, Bad Ragaz
 C. von Ballmoos, Tel. 081 651 50 54

Konzept Pelletofen

Rieben Heizanlagen AG, Schweiz, Tel. 033 736 30 70



1



2

1 Dank der thermischen und der PV-Anlage wird die Sanierung zum PlusEnergieBau und erzielt eine Eigenenergieversorgung von 174%.

2 Die 25 kW starke PV-Anlage ist vorbildlich in das Dach integriert und erzeugt jährlich rund 23'200 kWh.