



kämpfen zinke + partner

vers une architecture solaire!

**la transformation énergétique
et
le solaire pour un futur brillant**

Beat Kämpfen
Dipl. Architect ETH/SIA
M. Arch. UC Berkeley

Kämpfen Zinke + Partner
Zürich, Switzerland

beat@kaempfen.com
www.kaempfen.com

the dream: perfect passive house, no-tech concept

kämpfen zinke + partner



igloo in Greenland

cooling equipment as main architectural expression in a desert climate

kämpfen zinke + partner



windtowers in Yazd, Iran, 17th century

architecture and energy system in perfect harmony

kämpfen zinke + partner



England 19th century

high-tech and low-tech: design by solar equipment

kämpfen zinke + partner



3 apartments Zürich-Höngg, 2012, Minergie-P-Eco

compact volume, thick insulation, solar-thermal in facade, PV on roof

kämpfen zinke + partner



3 apartments Zürich-Höngg, 2012, Minergie-P-Eco, plus-energy-building, swiss solar award 2013

compact volume, thick insulation, solar-thermal on the roof, PV as balcony railings

kämpfen zinke + partner



28 apartments Zürich-Altstetten, 2018, Minergie-P-Eco

classified building, almost invisible transformation



built 1890, renovated 2012 – 18, Zürich-Fluntern, Minergie



classified buildings, respectful transformation

kämpfen zinke + partner



Farmhouse, built 1860, remodeld 2020, Birmensdorf, Minergie

historical monument

kämpfen zinke + partner



student boarding house Justinus, Zürich-Fluntern, built 1907, classified, renovated 2018, Minergie



roof highly insulated, 75 m2 solar-thermal

kämpfen zinke + partner



Dormers insulated with aerogel

appearance not changed

kämpfen zinke + partner



Technical solution geothermal probe 5 x 380 m

vertical addition, economic advantages

kämpfen zinke + partner



built 1947, renovation and extension Zürich-Altstetten, 2017, Minergie

horizontal addition

kämpfen zinke + partner



house, built 1924, addition 2014, Minergie-P / Minergie

Solar roof (thermal and PV) to support heat pump

kämpfen zinke + partner



two buildings, one technical system

transformation: 2/3 less embodied energy, 1/3 lower costs compared to new construction

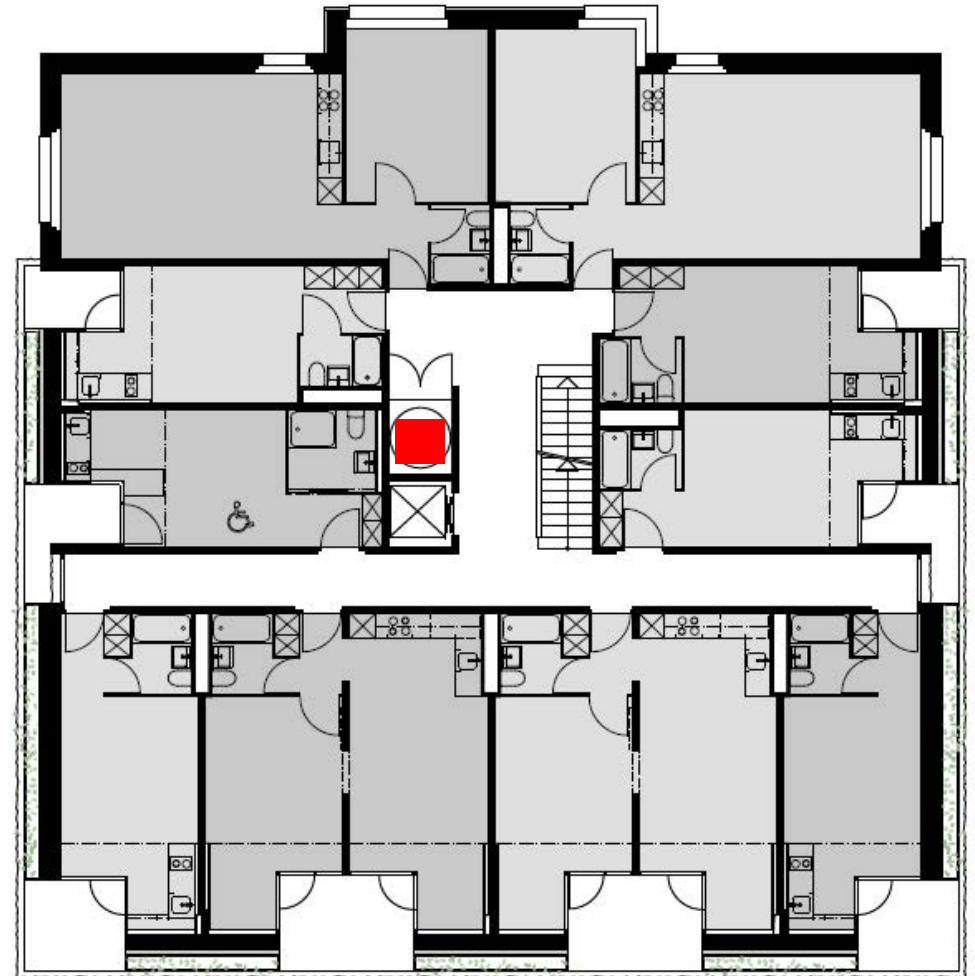
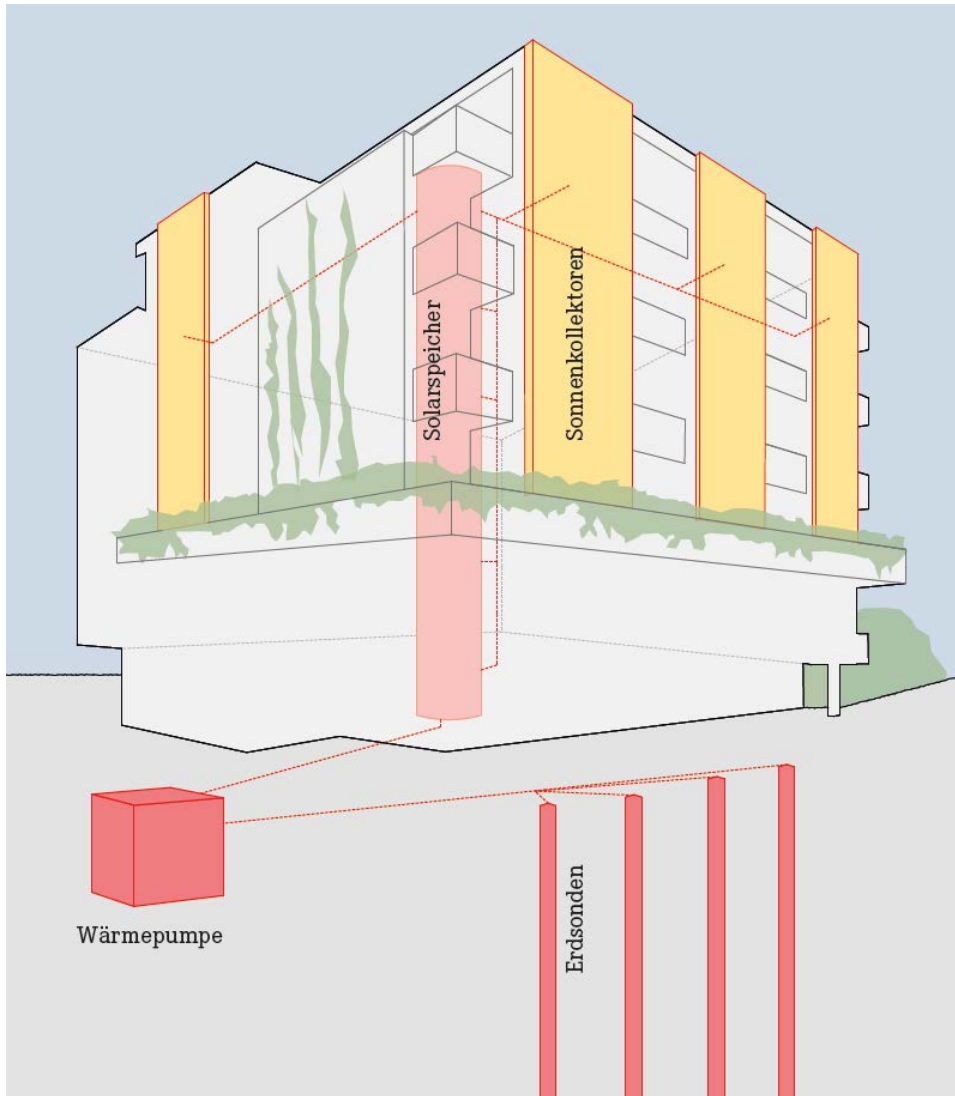
kämpfen zinke + partner



50 apartment house Zürich-Schwamendingen, built 1970, Minergie-A, swiss solar award 2018

synthesis of architecture and energy

kämpfen zinke + partner



social sustainability, sufficiency

kämpfen zinke + partner



total surface 30 m²/person

light, air, sun, view

kämpfen zinke + partner



added apartments

maximized photovoltaics, 36 kW installed

kämpfen zinke + partner



energy consumption: building (heat, water, vent.) 18'000 kWh/a, household electricity 75'000 kWh/a, PV production 33'000 kWh/a

horizontal and vertical addition

kämpfen zinke + partner



multifamily house Forch, built 1960, remodeled 2017, Minergie-P, plus-energy building

interior optimizations, additional life quality

kämpfen zinke + partner



opening of the facades

windows integrated in PV

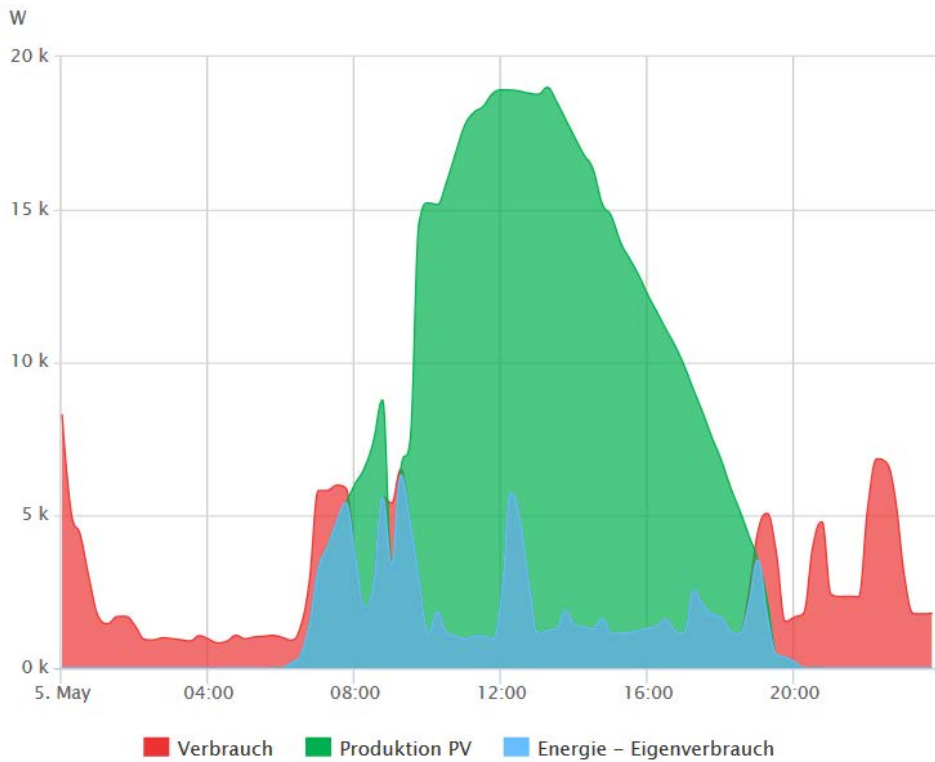
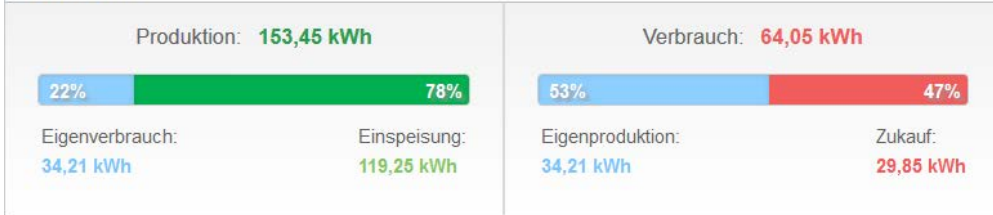
kämpfen zinke + partner



PV on the whole roof

electricity balance

05.05.2017

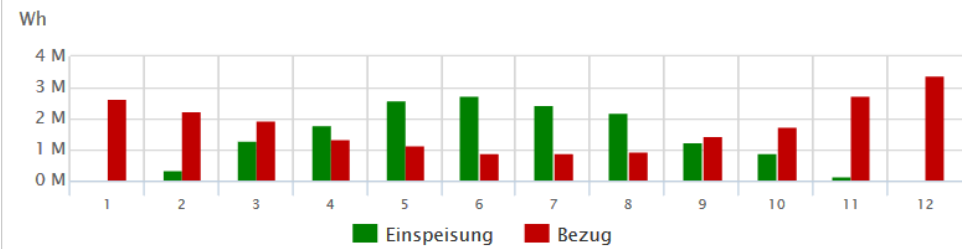
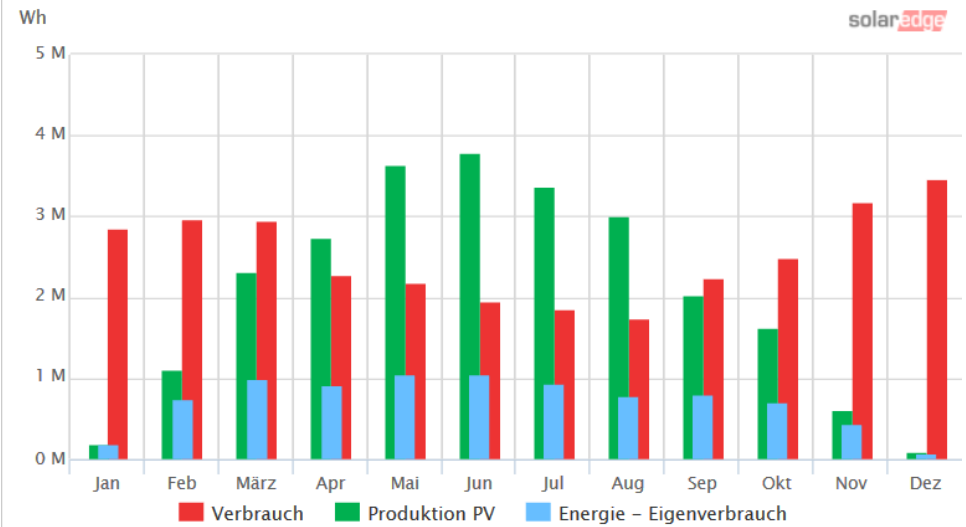
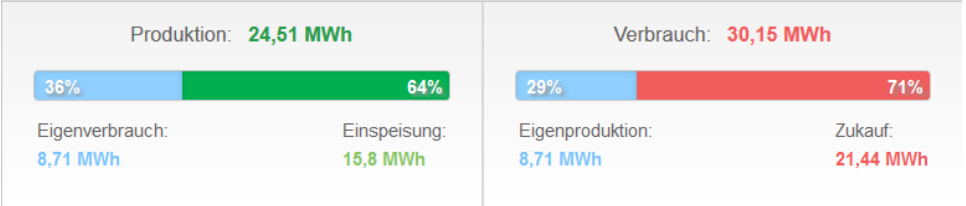


one day

Leistung und Energieertrag

Tag Woche Monat Rechnungszyklus Jahr

01.01.2017 - 31.12.2017



whole year

north-east facade

kämpfen zinke + partner



thick insulation





Holistic energetical renovation of a typical building of the 1970ties

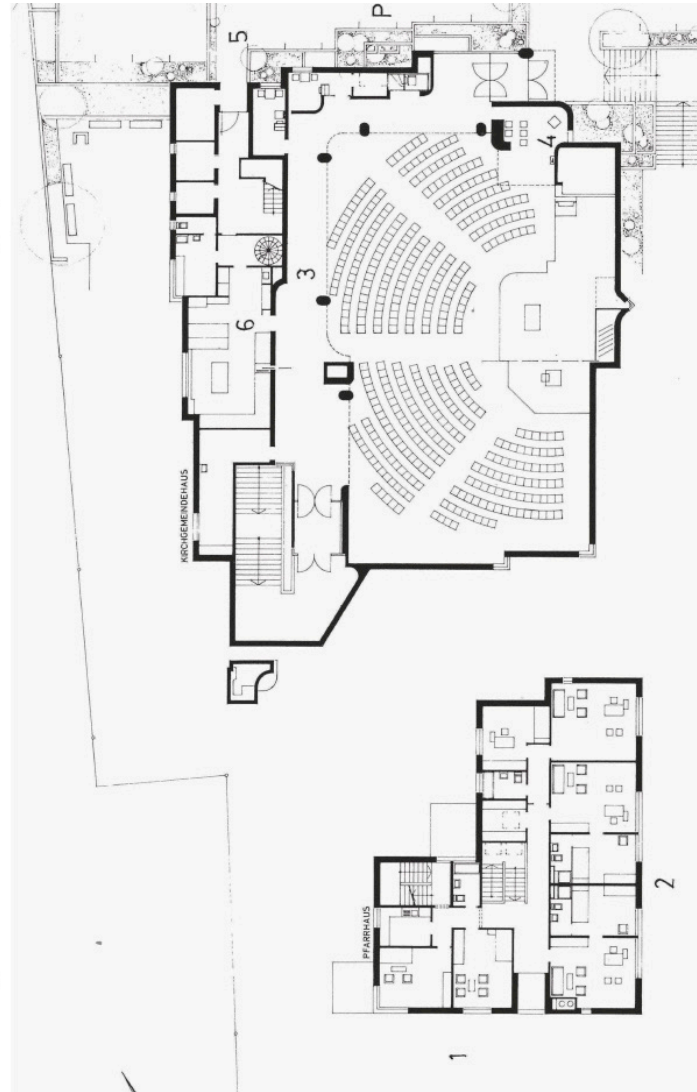
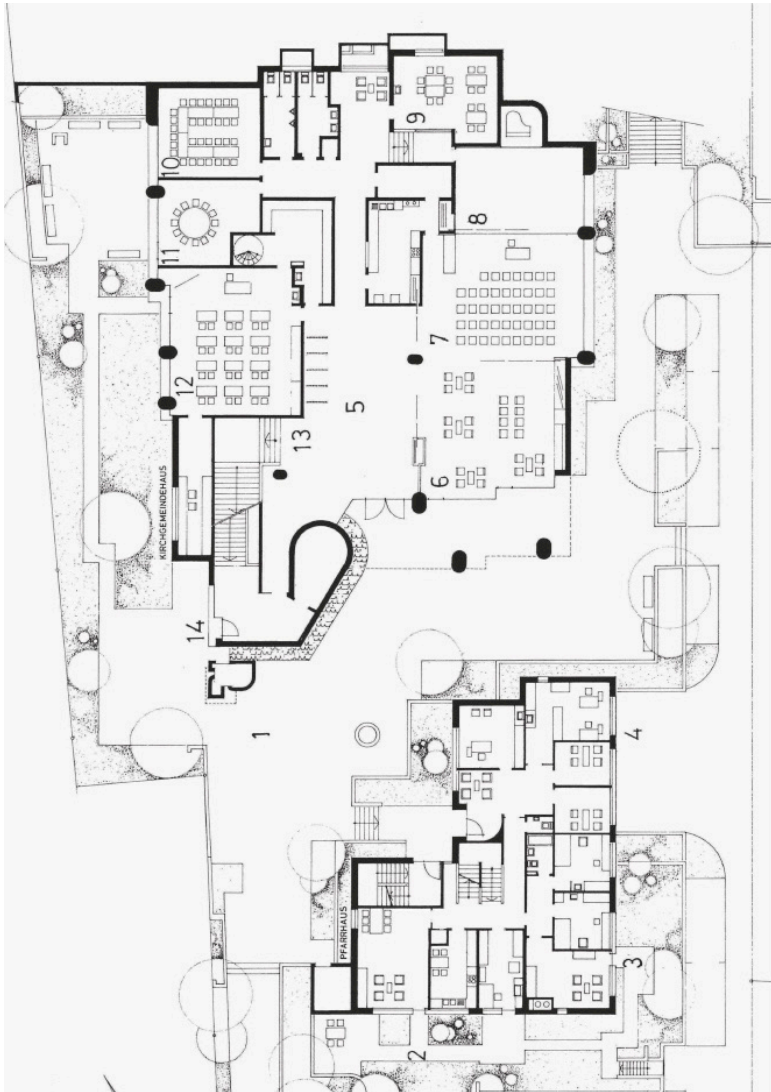
kämpfen zinke + partner



catholic parish center Heilig Geist, Zürich-Höngg, built 1973, renovated 2018 - 2020, Minergie

built 1973, the year of the first energy crisis

kämpfen zinke + partner



church, halls of different sizes, parish office and apartments, a typical building of the seventies



1998 roof insulation, PV installation 25 kWp

2005 remodeling ground floor, community rooms (windows, insulation to basement)

vertical addition, densification with 2 apartments

kämpfen zinke + partner



C

integral energetical renovation

Das Pfarreizentrum ist nun Minergie zertifiziert

100 m² Sonnenkollektoren auf dem neuen Dach des Pfarrhauses

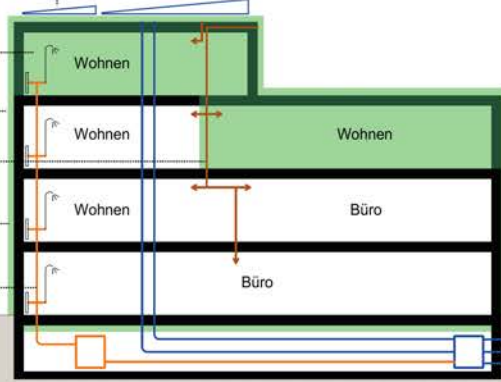
Aufstockung des Pfarrhauses mit vorfabrizierten, hochisolierten Holzelementen. Zwei zusätzliche Wohnungen.

Schallsolierende Fenster zur Limmattalstrasse

Büros und Wohnungen werden neu mit einer kontrollierten Lüftung ausgestattet.

Verbesserung der Erdbebensicherheit des Pfarrhauses mit Kohlenfaserverstärkten Kunststofflamellen.

Die Wasserleitungen hatten starken Rost. Ersatz sämtlicher Sanitärleitungen.



Glasüberdachung mit Photovoltaikzellen.

Bestehende PV-Anlage produziert seit 1998 elektrischen Strom

Wärmedämmung der Kirchendecke mit superleichter Glaswolle

Fassaden mit Aerogel-Dämmputz
Neue Fenster mit Dreifachverglasung

Kirchensaal und Veranstaltungsräume sind bereits gelüftet

Boden zum Untergeschos wurde schon 2005 wärmegeklärt



Die Energie der Sonne und der Erde ergänzen sich. Mit überschüssiger Solarenergie werden die Erdsonden regeneriert. Im Sommer können Saal und Kirche mit den Erdsonden gekühlt.

Erdsondenfeld mit 11 Erdsonden à 206 m Tiefe

technical system

transformation in a similar architectural language

kämpfen zinke + partner



timber construction for extension, existing walls insulated with aerogel to preserve the architectural appearance

High-tech energy-system

kämpfen zinke + partner



100 m2 solar thermal, 2300 m geothermal probe

PV roof as the new symbol of the community

kämpfen zinke + partner



1998 25 kWp PV on the roof, 2020 15 kWp to cover the church square

ark of Noah and the Holy Spirit (Horst Thürheimer, München)

kämpfen zinke + partner



Energy consumption lowered by 60%, PV production increased by 60%



kämpfen zinke + partner

vers une architecture solaire!

**la transformation énergétique
et
le solaire pour un futur brillant**

Merci de m'avoir écouté!

Beat Kämpfen
Dipl. Architect ETH/SIA
M. Arch. UC Berkeley

Kämpfen Zinke + Partner
Zürich, Switzerland

beat@kaempfen.com
www.kaempfen.com