Energieautarker «Low-Tech» Büro & Gewerbebau

HOLZBAU SAURER

Manfred Saurer

Geboren 1958 in Breitenwang
Lehre zum Zimmermann
Holzbaumeisterprüfung 1985

Seit 1974 im Betrieb bei Holzbau Saurer
Seit 1992 Geschäftsführer

HOLZBAU
SAURER

Holzbau Saurer heute

- Familienbetrieb in 2. Generation
- 3.+ 4. Generation im Betrieb
- 95 Mitarbeiter

HOLZBAU
SAURER

Energieautarkie

- Weiterentwicklung von etablierten Konzepten Niedrigenergiehaus und Passivhaus

- Nullenergiehaus (ausgeglichene „Jahres-Energiebilanz“)
  - Gemäß Industrieausschuss des Europäischen Parlaments sollen alle Gebäude, die nach dem 31. Dezember 2018 errichtet werden, ihren Energieverbrauch vor Ort erzeugen.
- Plusenergiehaus

- Energieautarke Gebäude, die theoretisch ohne Netzanbindung funktionieren
- Wärme und Strom, wobei für Wärme (einfacher zu speichern) mehr Energie benötigt wird, als für den Stromverbrauch
- Energie für Mobilität mit dem Gebäude bereitstellen
  - Energie intelligent verschwenden (Timo Leukefeld)
- Sonnenhaus

HOLZBAU SAURER

Team für interdisziplinäre Planung und Umsetzung

Bauherr, Investor
Reiterhof Berggut Gaicht GmbH
Berggut Gaicht 17
A-6672 Nesselwängle

Architekt
Ventira Architekten
Wildenaustrasse 25
CH-9444 Diepoldsau

Haustechnikplaner
ICS Ingenieurbüro Christian Strigl
Kohlplatz 10
A-6600 Pflach

Elektroplaner
systech-solution GmbH
Speckbacherstr. 4
A-6600 Reutte

PV- und Solarthermie
SIKO Solar GmbH
Solarstrasse 1
A-6200 Jenbach

Nutzer
Aromapflege GmbH
Sepp-Haggenmüller-Straße 6
A-6600 Lechaschau

GÜ (Generalübernehmer)
Holzbau Saurer GmbH&CoKG
Lechau 7
A-6604 Höfen

HSLK Ausführung
Markus Stolz GmbH & Co KG
Mühl-Unterried 4
A-6600 Reutte

Elektro Ausführung
Elektro Entstrasser GmbH
Sepp-Haggenmüller-Strasse
A-6600 Lechaschau

Energetische Planung und Begleitung
Prof. Dipl. Ing. Timo Leukefeld
Franz Mehring Platz 12
DE 09599 Freiberg

HOLZBAU
SAURER

Energieautarkie am konkreten Objekt

- Standort !!!
- geplanter Grad an Autarkie
  - wirtschaftliche Überlegungen
  - planerische Unsicherheiten
- Art der Nutzung und Nutzerverhalten
  - Wohnbau, Büro,…
  - bewusst leben aber nicht einschränken
- je effizienter das Gesamtsystem umso grösser der Einfluss einzelner Veränderungen
- wichtig eigentlich nur zu „energiearmen Zeiten“
- keine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung sondern Fensterlüftung
- Kühlung über Splitgerät für den wichtigsten und am stärksten belasteten Raum

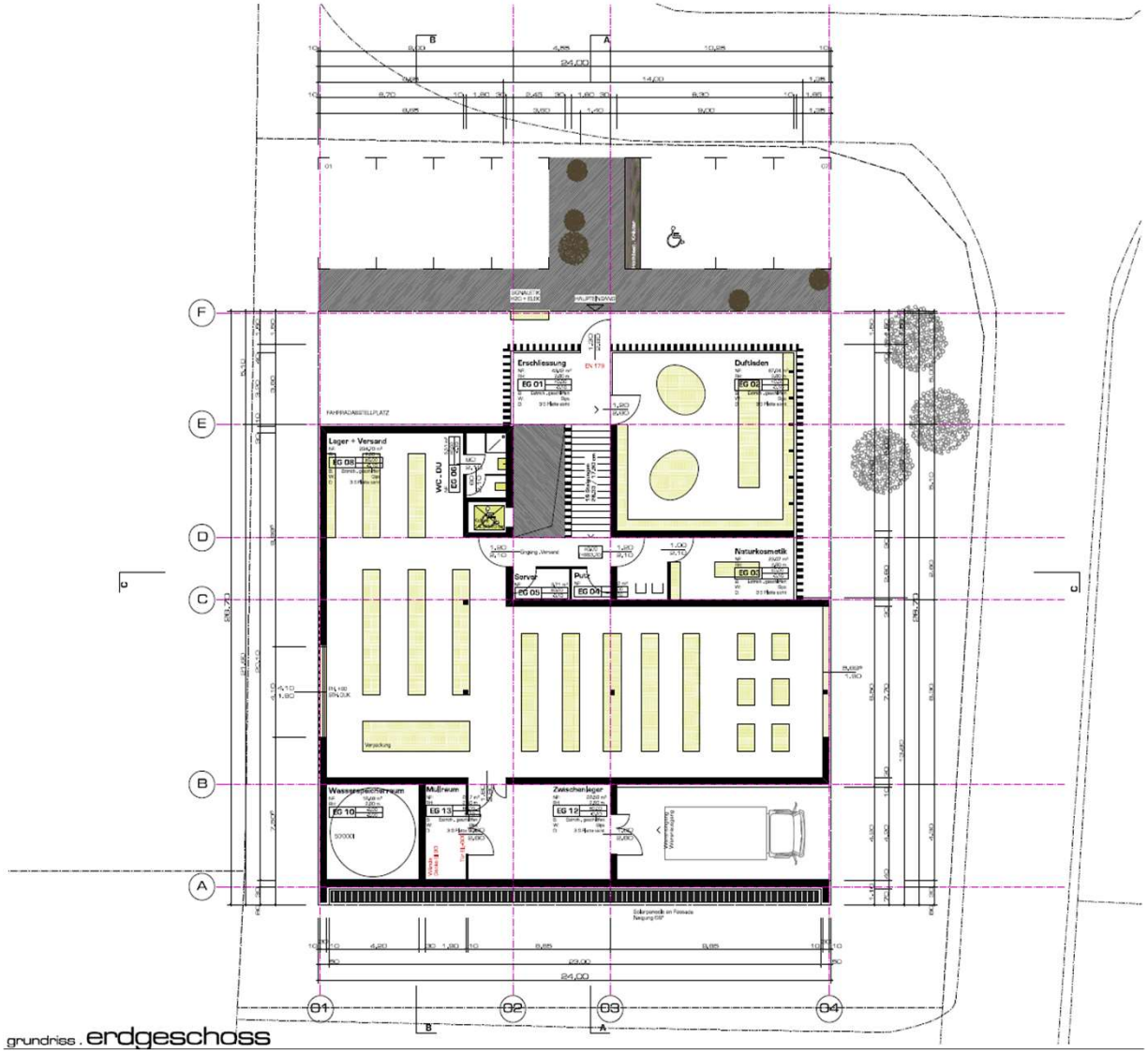
HOLZBAU SAURER

Energieautarkie am konkreten Objekt

- Architektur
  - geeignete Flächen
  - Gewerbeobjekt kann insbesondere geeignet sein
  - energetische Überlegungen vs. architektonisches Grundkonzept
- senkrechte Anordnung der Solarthermie-Paneele
  - Reflektion im Schnee
  - Vereisung
- Pufferspeicher
  - 25´000 l
  - Hochformat über beide Geschosse
- fixe Sonnenschutzlamellen
- Photovoltaikanlage
  - ganzes Dach
- Lithium-Ionen-Akkumulatoren
- Restenergie durch Rapsölgenerator

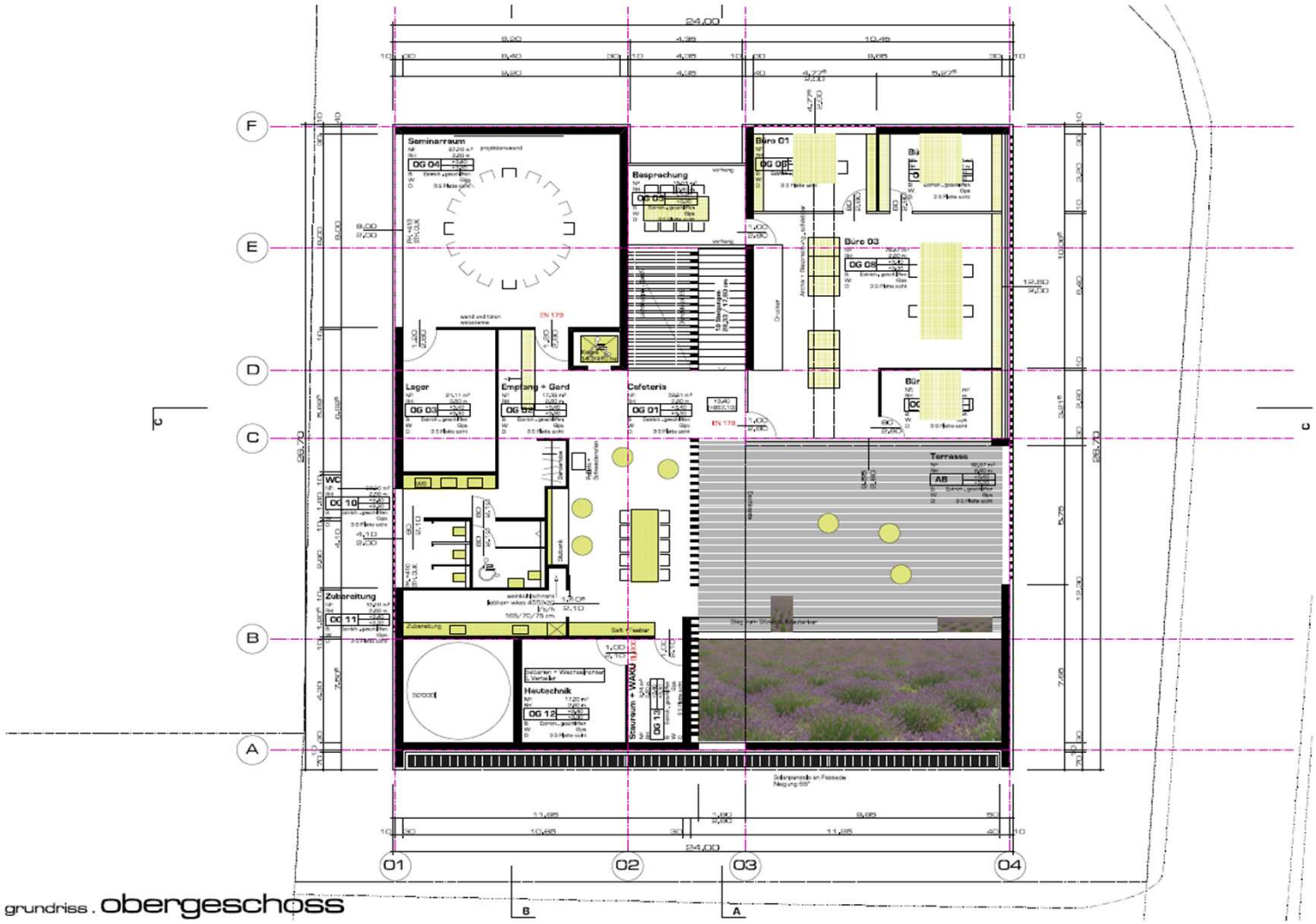
HOLZBAU SAURER

Aromacampus



HOLZBAU SAURER

Aromacampus



grundriss . obergeschoss

HOLZBAU SAURER

Aromacampus

HOLZBAU
SAURER

Aromacampus

HOLZBAU
SAURER

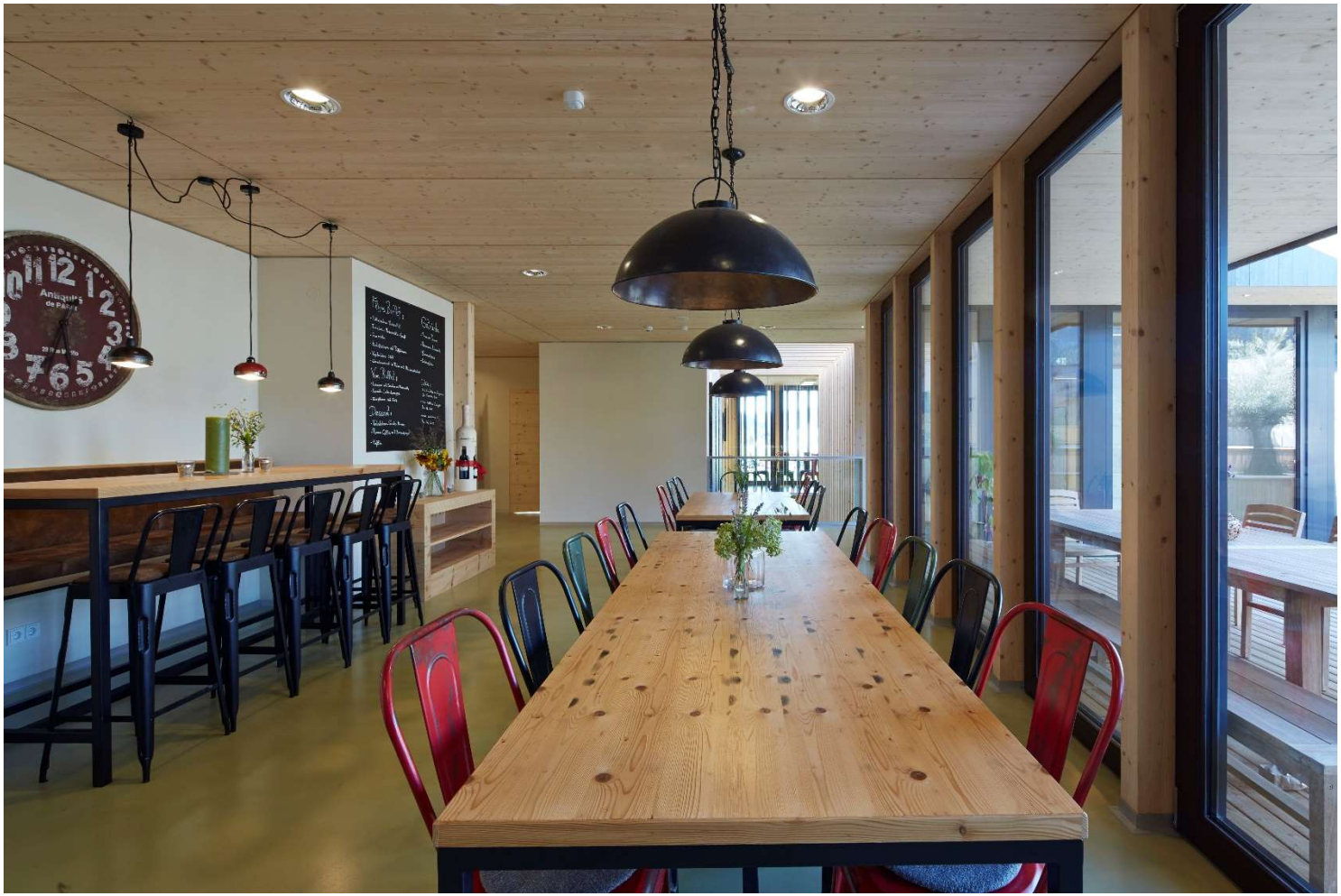
Aromacampus

HOLZBAU
SAURER

Aromacampus

HOLZBAU
SAURER

Aromacampus



HOLZBAU
SAURER

Aromacampus

HOLZBAU
SAURER

Aromacampus

HOLZBAU
SAURER

Aromacampus

HOLZBAU
SAURER

Schwierigkeiten bei der Umsetzung

- 00110101 01000110, ……
- Schnittstellenproblematik
- aus emotionalen Gesichtspunkten ohne Anschluss an das Elektronetz
- Rapsölgenerator
- übergeordnete Steuerung für Generator / Lärmbelästigung
- aufgrund wirtschaftlicher und allgemein rationaler Überlegungen anschliessen auf das Netz
- Datenaufbereitung
- Stehzeiten
- tatsächlicher Deckungsgrad der Autarkie deckt sich mit den Vorabberechnungen

HOLZBAU SAURER

Einge Eckdaten zu den technischen Anlagen

- berechnete Heizlast: bei Norm-Aussentemperatur (-14°C) 23,14 kW
- Größe Sonnenkollektoren: 147,91m²
- Maximale Leistung Sonnenkollektoren: 104,8 kW
- Pufferspeicher: 25.000 Liter (Höhe 570cm, ø250cm)

Warmwasserbereitung erfolgt auf Grund der geringen benötigten Wassermenge mit einem Elektroboiler so muss der Speicher nicht immer auf 60°C gehalten werden, für die Heizung reichen 35-40°C

- Expansionsanlage: 2x800 Liter (in einem herkömmlichen EFH max. 80 Liter)
- Spitzenabdeckung: durch Strombezug aus dem Netz, Wärmeerzeugung durch Elektropatronen
- Stromüberproduktion: eine übergeordnete Steuerung gibt bei Überproduktion der Photovoltaikanlage die Elektropatronen frei
- Klimatisierung: nur der Seminarraum, mittels herkömmlicher Klimageräte
- Frischluftzufuhr: ausschliesslich durch Fensterlüftung
- Photovoltaik: 145 m2, 23 KWp
- Geplante strombezogene Eigenverbrauchsquote: 71%
- Geplante strombezogene solare Deckungsrate SD: 80 %

HOLZBAU SAURER

Fazit und Zukunft

- vertretbarer Aufwand ca. 4-5 % Mehrkosten
- Kinderkrankheiten
- Beitrag an die Energiewende
- bisher nur erste Schritte mit riesigem Weiterentwicklungspotential
- noch ein kleiner Markt, jedoch mit Wachstumspotential
- Einfamilienhaus mit autarker Wärmeversorgung

- „Es ist schon ein cooles Gefühl, wenn dich die Energieträgerpreise einfach überhaupt nicht interessieren müssen.“ (Bauherrin)

HOLZBAU SAURER

…nur möglich mit einem starken Team!

www.holzbau-saurer.com
facebook.com/holzbau.saurer

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

HOLZBAU
SAURER