

THOMAS DREXEL

NACHHALTIGE HÄUSER

Energieeffizient, ökologisch, zukunftsfähig



EINS MIT DER NATUR

Vorbildliches Öko-Plusenergiehaus im Kanton St. Gallen

Architekt Thomas Metzler und sein Team haben sich nicht nur für die hohe architektonische Qualität, sondern auch für die Nachhaltigkeit ihrer Wohnbauten großes Renommee erworben. Eines der besten Beispiele ist dieses Plusenergiehaus im Süden des Kantons St. Gallen. Bereits 2013 fertiggestellt, sind dem Gebäude auch zehn Jahre später keine störenden Alterungszeichen anzusehen. Neben dem Aspekt der baulichen Qualität und Langlebigkeit besitzt es aber noch eine Reihe weiterer Vorzüge.

Mit der Landschaft verbunden

Das in den nicht erdberührten Bereichen als Holzkonstruktion errichtete Gebäude schmiegt sich förmlich an das Gelände, die gestufte äußere Form und die korrespondierende Dachgestalt nehmen dessen Verlauf auf. Durch diesen gestalterisch spannungsvollen Kniff passt sich das Haus zusammen mit der von der alpinen Architektur der Ge-

gend inspirierten Holzschindelfassade bescheiden seinem Umfeld an. Nicht zuletzt wurden dadurch in beträchtlichem Maße Erdbewegungen und Erdaushub reduziert, was erheblich zur CO₂-Vermeidung und nicht zuletzt auch zur Kosteneinsparung beitrug. Hoch über dem Rheintal gelegen, ist das Haus in einen wunderbaren natürlichen Garten mit Blütenpflanzen, Gehölzen und Weinreben eingebunden, den die Bauherrschaft mit Leidenschaft pflegt. Die das Haus umgebenden Terrassenbereiche lassen das grüne Umfeld und den weiten Ausblick optimal erleben.

Ökologisch und hochenergieeffizient

Der Garten setzt sich gleichsam auf den extensiv begrünten Flachdachbereichen fort, während die geneigten Dachabschnitte mit Photovoltaikpaneelen bestückt sind. Diese machen das Gebäude zusammen mit der dichten, durch nachhaltige Materialien hervorragend gedämmten Gebäudehülle, der Wärmepumpenheizung und der kontrollierten Lüftungsanlage sowie passiver Solarenergienutzung zum Plusenergiehaus. Entsprechend wurde das Gebäude auch mit dem Minergie-P-ECO-Zertifikat ausgezeichnet, dem höchsten Nachhaltigkeits- und Energieeffizienznachweis der Schweiz.

Sonne und Licht zum Wohlfühlen

Die zwei Geschosse hohen, zum Rheintal hin exponierten südseitigen Verglasungen holen bei Sonnenschein in der kälteren Jahreszeit viel Wärme herein, die unter anderem in den schwarzen Natursteinplatten des Bodenbelags gespeichert wird. Der dafür gewählte Schiefer nimmt das Felsmaterial auf, auf dem das Gebäude ruht. Die südseitige Verglasung verleiht nicht nur dem Ess- und Kochbereich eine sehr angenehme und freundliche Atmosphäre, sondern belichtet im Grunde das ganze Haus mit, einschließlich der zweiten, galerieartigen Wohn-

NACHHALTIGKEITSASPEKTE

- Verwendung nachhaltiger Baumaterialien mit guter Umwelt- und CO₂-Bilanz
 - Überwiegend Bezug von Baumaterial aus regionalen Quellen
 - Einsatz von gut recycelbaren Bauprodukten
 - Fenster mit Dreifachverglasung
 - Effiziente Dämmung mit recycelten und recycelbaren Rohstoffen
 - Passive Solarenergienutzung durch große Glasflächen
 - Zeitgemäße Energietechnik
 - Minimierung von Geländeingriffen und Erdaushub
 - Bewahrung versickerungsfähiger Flächen
-



Die Ansicht lässt erkennen, wie die Dachform den Verlauf des Geländes und der Innenraumstruktur nachzeichnet. Die natürlich vergraute, unbehandelte Schindelfassade verstärkt zusammen mit dem liebevoll angelegten Garten den natürlichen, organischen Charakter des Gebäudes.

und Schlafenebene mit Arbeitsbereichen, Badezimmer und Sauna. Traufseitige Verglasungen geben zudem reizvolle Ausblicke in den Garten und in die

Landschaft frei. Es entsteht der Eindruck eines von Nord nach Süd hingestreckten Lebewesens mit sog- artiger Raumwirkung.



Sitzecke zum Frühstück und als abendlicher Schattenplatz auf der Ostseite



Das Vordach über der südseitigen Terrasse trägt zum Wetterschutz bei und bewahrt die Innenräume zusammen mit den Raffstores vor sommerlicher Überhitzung.



Die Westseite des Hauses im Bereich des Obergeschosses. Am fassadenmontierten Rankgerüst wächst Echter Wein.



Photovoltaikpaneele für die Stromerzeugung und extensive Dachbegrünung



Oben: Blick von der südseitigen, holzgedeckten Terrasse in die Küche

Rechts oben: Vom Koch- und Essbereich bietet sich ein weiter Ausblick ins Tal

Rechts unten: Der weiße, frei stehende Korpus der Küche kommt durch den großen Luftraum und den schwarzen Schieferboden besonders gut zur Geltung. Der Bodenbelag dient als wertvolle Speichermasse für die eingestrahlte Sonnenwärme. Massivholzoberflächen an Wänden und Decken schenken eine natürliche Wohnatmosphäre.



Rechte Seite: Blick über den Essplatz in den Lese- und Wohnbereich, der als intimer Rückzugsort inszeniert ist. Das warme Rot des Kamins und der Decke unterstreicht diese Wirkung noch. Die Heizwärme des Kamins kommt sowohl dem Lese- und Wohnbereich als auch dem übrigen Raum zugute.





Obergeschoss mit dem großen Wohnbereich, der direkten Zugang zum westseitigen Garten besitzt





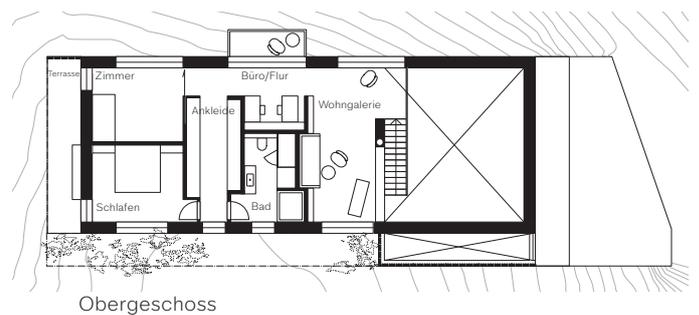
Massivholzoberflächen verleihen dem Schlafzimmer im Obergeschoss seine natürliche Anmutung.

BAUDATEN

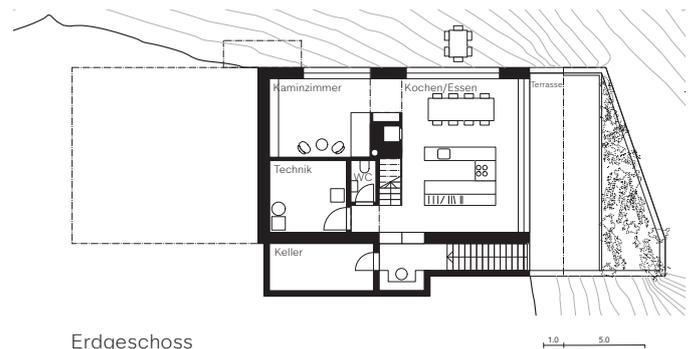
Standort: Kanton St. Gallen, Schweiz
 Grundstücksgröße: ca. 1000 m²
 Wohnfläche: ca. 165 m²,
 zuzüglich ca. 25 m² Nutzfläche
 Energiesystem: Photovoltaik, Sole-Wasser-
 Wärmepumpe, kontrollierte Be- und Entlüftung
 mit Wärmerückgewinnung
 Endenergiebedarf: ca. 26,1 kWh/m²a
 Gesamtkosten: keine Angaben

Linke Seite unten links: Auch die Innentreppe spielt mit dem Farb- und Materialkontrast von Massivholz und schwarzem Schiefer.

Linke Seite unten rechts: Badezimmer im Obergeschoss mit integrierter Sauna



Obergeschoss



Erdgeschoss

PLUSENERGIEHAUS MIT BÄUERLICHEM NUTZGARTEN

Wohnhaus mit Einliegerwohnung im Kanton Thurgau

Dass zeitgemäße, klare Architektur auch mit klassischem Satteldach sehr gut zu verwirklichen ist, zeigt dieses Beispiel in dörflicher Umgebung. Lang gestreckt, ohne Dachüberstand, mit zwei Vollgeschossen und Dachgeschoss vereinigt es alle Funktionen unter einem First. Nach Süden hin ist eine Garage mit darüberliegender Terrasse mittels einer kreuzförmig angeordneten, feingliedrigen Holzlamellenkonstruktion harmonisch in den Gesamtbaukörper einbezogen. Gegenüber einem landwirtschaftlichen Nutzbau situiert, wurde der Baukörper mit seiner Eingangsseite traufseitig zur Straße angeordnet. Um möglichst viel wertvollen Gartenraum und unversiegelte Bereiche zu erhalten, wurde auf Abstandsflächen bewusst verzichtet.

Einfach und effizient

Die Zukunftsfähigkeit eines Gebäudes hängt nicht nur wesentlich von der immer wichtigen handwerklichen Qualität der Ausführung ab, sondern auch von der bauphysikalischen Wertigkeit der verwendeten Materialien und ihrer Umweltbilanz. Hier punktet das Haus, das in einen westlichen Hauptwohnteil und einen östlichen Einliegerbereich unterteilt ist, mit hochwertigen Produkten wie Kalkputz und Kalkfarben sowie mit dem Einsatz von Massivholz für diverse Fassadenbereiche und den Innenausbau, beispielsweise die Treppenkonstruktion mit Treppenharfe. Die massiven Ziegelaußenwände mit feinen Luft einschüssen besitzen durch ihre Dicke von 50 Zentimetern eine sehr gute Dämmwirkung und ermöglichten so den Verzicht auf ein Wärmedämmverbundsystem.

Dorfhaus mit Bauerngarten und positiver Energiebilanz

Durch die Platzierung des Hauses wird der Garten wirkungsvoll vom öffentlichen Raum abgeschirmt. Blütenstauden und Gehölze schaffen eine natürliche Atmosphäre, in Beeten wachsende Nutzpflanzen wie Gemüse, Salat und Kräuter dienen der Selbstversorgung. Ein Hühnerstall vervollständigt das idyllische Bild. An der südlichen Fassadenseite ist zudem ein hohes Spalier befestigt, das in wenigen Jahren von Obst und Kletterpflanzen begrünt sein wird. Eine visuell moderne Komponente bringt die Photovoltaikanlage ins Spiel, deren Paneele die gesamte südseitige Dachhälfte bedecken und das Gebäude so zum Plusenergiehaus machen, das mehr Energie erzeugt, als es verbraucht.

NACHHALTIGKEITSASPEKTE

- Verwendung nachhaltiger Baumaterialien mit guter Umwelt- und CO₂-Bilanz
- Überwiegend Bezug von Baumaterial aus regionalen Quellen
- Einsatz von gut recycelbaren Bauprodukten
- Einsatz recycelter Baumaterialien (Zellulose)
- Fenster mit Dreifachverglasung
- Effiziente Dachdämmung mit nachwachsenden Rohstoffen
- Sehr gute Außenwanddämmung durch Dicke des Ziegelmauerwerks
- Zeitgemäße Energietechnik
- Minimierung von Geländeingriffen und Erdaushub
- Bewahrung versickerungsfähiger Flächen

Rechte Seite: Blick durch den Koch-, Ess- und Wohnbereich der Hauptwohnung





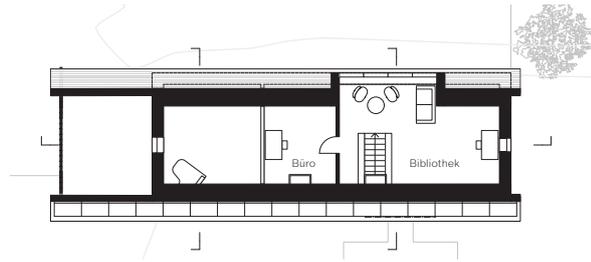
Oben: Gartenansicht des Gebäudes mit Nutzgarten und dachintegrierten Solarpaneelen



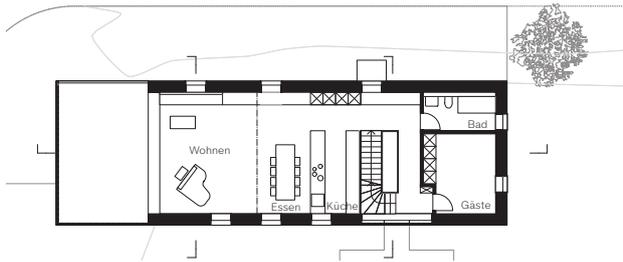
Links: Ansicht von der Straßenseite

Rechte Seite oben: Massivholzoberflächen prägen das Treppenhaus.

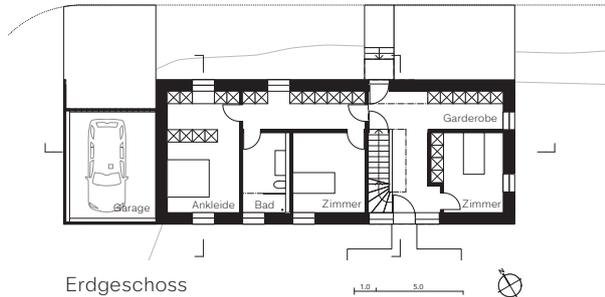
Rechte Seite unten: Westliche Giebelansicht mit einem Gitterwerk aus Massivholz vor der Garage und der Terrasse im Obergeschoss



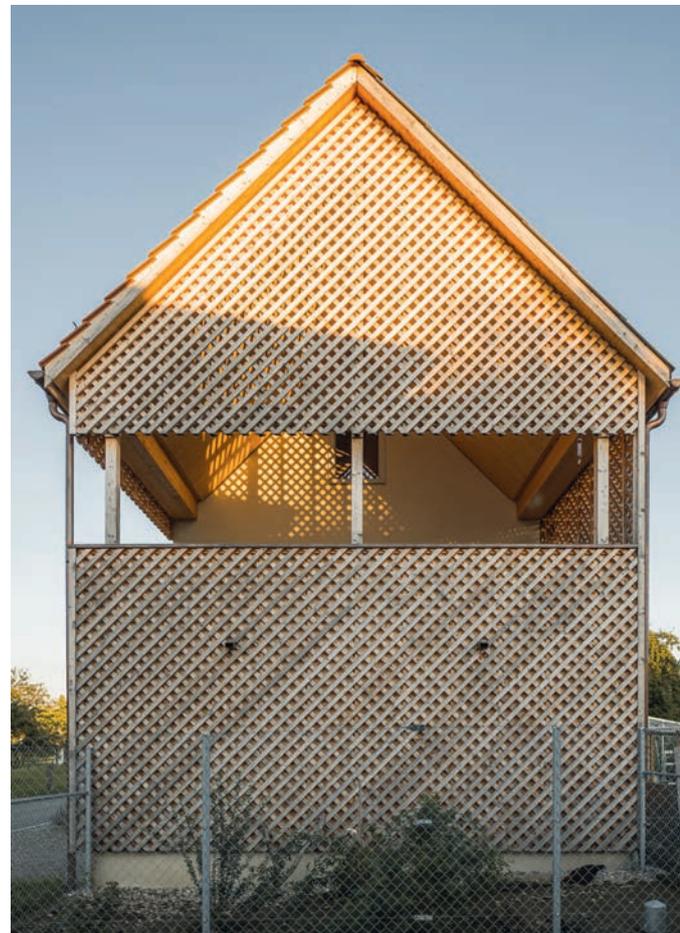
Dachgeschoss



Obergeschoss



Erdgeschoss



BAUDATEN

Standort: Kanton Thurgau, Schweiz

Grundstücksgröße: ca. 730 m²

Wohnfläche: ca. 240 m² (inklusive Einlieger),
zuzüglich ca. 30 m² Nutzfläche

Energiesystem: Photovoltaikanlage mit Batterie-
speicher, Erdsonden-Wärmepumpe, kontrollierte
Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung

Endenergiebedarf: ca. 21,1 kWh/m²a

Gesamtkosten: keine Angaben

MIETWOHNUNGEN IN ÖKOLOGISCHER VERSION

Ambitionierter Ersatzneubau im Kanton Thurgau

Im dörflichen Umfeld sollte für eine kleine Eigentümergesellschaft anstelle eines baulich nicht mehr erhaltenswerten Bestandsgebäudes ein hochwertiger Ersatzbau mit acht Einheiten erstellt werden. Da das beauftragte Bauatelier Metzler das neue Haus mit nahezu identischer Kubatur und Stellung im Raum entwickelte, wirkt es im Grunde wie eine gelungene Sanierung.

Mehrparteienwohnen mit hoher Qualität

Mietwohnungen auf dem Dorf zu realisieren und die dafür geeignete Bewohnerschaft zu finden, setzt voraus, ein sehr gutes Konzept zu haben. Dies bestand in einer klar ökologischen und nachhaltigen Ausrichtung, die unter anderem eine große Photovoltaikanlage mit 30 kWp und den Einsatz ökologischer Baustoffe wie zum Beispiel zertifiziertes Holz aus der Schweiz für Konstruktion und Innenausbau sowie Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen umfasst. Zudem wird den Mietern ein hauseigenes Elektroauto zur Verfügung gestellt, das selbst erzeugten Strom tankt. Zusammen mit der hochluftdichten, sehr gut gedämmten Konstruktion und der planvollen



Straßenansicht des Mehrparteiengebäudes bei Abendstimmung

passiven Solarenergienutzung erzeugt das Gebäude sogar einen Energieüberschuss, ist in der Praxis also ein Plusenergiehaus. Die Folge sind im Vergleich mit konventionellen Gebäuden deutlich niedrigere Nebenkosten für die Mieter. Die Schlüssigkeit des Gesamtkonzepts war ausschlaggebend dafür, dass das Projekt Teil einer Energiestudie wurde, die auch das kantonale Amt für Energie unterstützt.

Kostenkontrolle als Erfolgsvoraussetzung

Bei aller Nachhaltigkeit war es von Anfang an wichtig, gewissenhaft zu planen und zu projektieren, um die für ökologisches und energieeffizientes Bauen zunächst anfallenden Mehrkosten aufzufangen, sodass die Gesamtkosten am Ende im Bereich eines konventionellen Gebäudes lagen. Zur Verringerung der Baukosten trug etwa die straßenseits erfolgende Erschließung durch offene Laubengänge anstelle eines Treppenhauses bei. Weitere Maßnahmen waren die bewusste Minimierung unnötiger reiner Erschließungsflächen in den Wohnungen sowie die gute Raumwirkung durch große südseitige Verglasungen und vorgeschaltete Balkone. Sie setzen die Innenräume gefühlt nach draußen fort und tragen so zu einem Wohnmehrwert bei relativ überschaubarer Wohnfläche bei.

NACHHALTIGKEITSASPEKTE

- Verwendung nachhaltiger Baumaterialien mit guter Umwelt- und CO₂-Bilanz
- Überwiegend Bezug von Baumaterial aus regionalen Quellen
- Einsatz von gut recycelbaren Bauprodukten
- Fenster mit Dreifachverglasung
- Effiziente Dämmung mit nachwachsenden Rohstoffen
- Passive Solarenergienutzung
- Zeitgemäße Energietechnik



Das Haus nimmt die Kubatur des Vorgängerbaus auf und setzt die beiden Baukörper dennoch durch die unterschiedliche Farbigkeit und Struktur der Holzfassaden voneinander ab.



Oben: Die große gartenseitige Dachfläche konnte zur Installation einer Photovoltaikanlage mit 30 kWp genutzt werden. Alle Wohnungen im Erd- und Obergeschoss haben direkten Zugang zu Terrassen oder Balkonen.



BAUDATEN

Standort: Kanton Thurgau, Schweiz

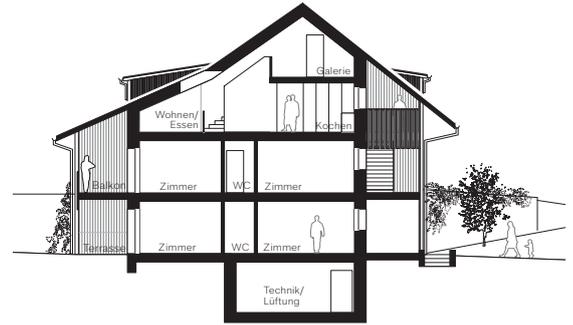
Grundstücksgröße: ca. 3300 m²

Wohnfläche gesamt: ca. 850 m², zuzüglich
ca. 180 m² Nutzfläche

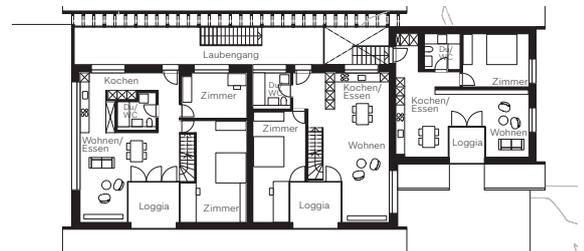
Energiesystem: Photovoltaik, Erdwärmepumpe,
kontrollierte Be- und Entlüftung mit
Wärmerückgewinnung

Endenergiebedarf: ca. 30 kWh/m²a

Gesamtkosten: keine Angaben



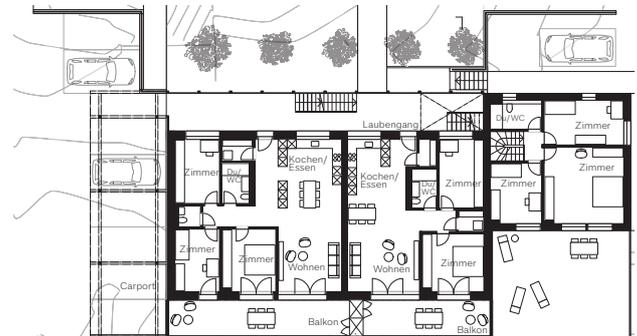
Schnitt



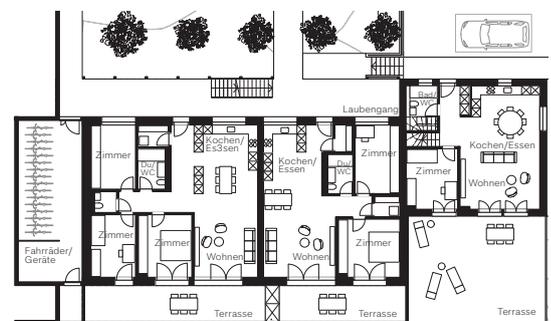
2. Obergeschoss

Linke Seite unten: Dachwohnung mit offenem Grundriss,
großzügigem Luftraum und hervorragender Besonnung

Unten: Wohnung im 2. Obergeschoss mit Zugang zur Loggia



1. Obergeschoss



Erdgeschoss

