

Aus Tradition wird Zukunft – mit Pioniergeist in das neue Energie- zeitalter

Quand les traditions sont porteuses d'avenir –
aborder l'âge énergétique avec un esprit pionnier

Christoph Schmidt
HUF HAUS GmbH u. Co. KG
DE-Hartenfels



Aus Tradition wird Zukunft – mit Pioniergeist in das neue Energiezeitalter

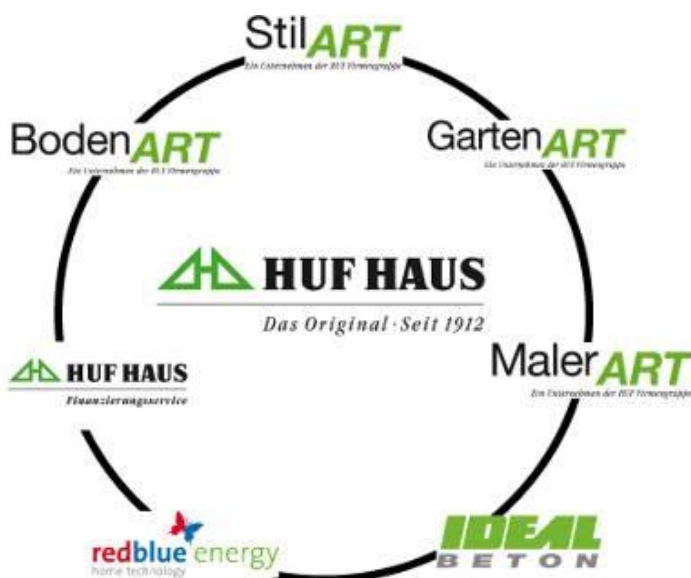
1. Einleitung

100 Jahre. Eine Familie. Ein Unternehmen

Unter diesem Motto feiert HUF HAUS in diesem Jahr sein 100jähriges Firmenjubiläum und blickt damit auf eine Erfolgsgeschichte zurück, die 1912 mit der Gründung eines Sägewerks und angeschlossener Zimmerei durch Johann Huf begann.

Die Voraussetzungen für das Firmenwachstum legte der Geschäftsführer in zweiter Generation, Franz Huf: Er entwickelte gemeinsam mit dem Architekten Manfred Adams Anfang der 70-er Jahre die Holz-Glas-Architektur in Fertigbauweise. Die an den Bauhausstil angelehnte offene Architektur revolutionierte das klassische Fachwerk. Die Brüder Georg und Thomas Huf, die 1996 die Geschäftsführung von ihrem Vater übernahmen, positionierten HUF HAUS erfolgreich als exklusive und internationale Marke. Die lichtdurchflutete Fachwerkarchitektur wurde zum Markenzeichen von HUF HAUS im In- und Ausland. Innerhalb dieses Segments expandierte HUF HAUS in ausländische Märkte und gründete Niederlassungen und Verkaufsbüros in Deutschland, der Schweiz, in Großbritannien, Österreich, Italien, den Niederlanden, Frankreich sowie in China und den USA. Die steigende Nachfrage nach HUF Häusern in den europäischen Märkten führte dazu, dass sich der im Ausland erzielte Umsatz zu einer wirtschaftlich wichtigen Säule des Unternehmens entwickelt hat. Seit mehreren Jahren erschließt das Unternehmen auch Märkte außerhalb Europas, wie China und die USA, wobei auf länderspezifische Besonderheiten geachtet werden muss, wie beispielsweise die verschiedenen Klimazonen, umweltfreundliche Transportwege oder spezielle Verpackungsmaterialien.

Darüber hinaus bildeten die beiden Geschäftsführer weitere Differenzierungsmerkmale aus, um den Premiumanspruch der Marke zu unterstreichen: Dazu zählte insbesondere die hohe handwerkliche Qualität aus einer Hand. Entsprechend bauten die Brüder neben dem internationalen Vertriebsnetz sieben HUF Tochterfirmen auf, die alle Baugewerke abbilden.



Bereits seit Anfang der 70-er Jahre treibt HUF HAUS das Thema Energieeffizienz voran. Das Unternehmen erkannte schon früh die Vorteile der passiven Nutzung von Sonnenenergie, die die HUF Architektur durch ihre großen Glasflächen ermöglicht. So erhielt das

Unternehmen bereits 2001 den deutschen Solarpreis für das HUF Sonnenhaus. Mit der Häusergeneration green[r]evolution hat HUF HAUS 2009 ein neues Konstruktionsprinzip vorgestellt. Damit erreichte der leitende HUF Architekt Karl Eckert eine für den Fachwerkbau revolutionäre Energieeffizienz. Im November 2011 folgte die Erweiterung: HUF HAUS präsentierte das erste Plus-Energie-Haus. Den Weg des energieeffizienten Bauens prägte der Architekt Thomas Huf bis zu seinem Tod im vergangenen Jahr maßgeblich mit. Georg Huf wird das Engagement für nachhaltiges Bauen auch in Zukunft weiterführen.



Mitarbeiter Bild HUF HAUS und HUF Firmengruppe

2. Der Weg zur positiven Energiebilanz

2.1. Entwicklungen von 1972 – 2008

Bereits 1972 wurde der erste Meilenstein auf dem Weg zur positiven Energiebilanz von Gründer Franz Huf und Architekt Manfred Adams gelegt.

Gemeinsam entwickelten sie das erste HUF Haus, das durch einen vollverglasten Giebel eine absolute Innovation darstellte. Die großzügigen Fensterfronten, die sich nach Süden ausrichten, machen sich die passive Nutzung von Sonnenenergie zum Vorteil und unterstützen somit die Heizung in den Wintermonaten.



1972: Entwicklung des HUF FACHWERKHAUS 2000 Typ A

Aufbauend auf die innovative Fachwerkkonstruktion und unter Beibehaltung der optischen Merkmale wurde weiterhin intensiv an der Verbesserung der Energieeffizienz gearbeitet. Bereits 1992 wurde jedes HUF Haus mit hochentwickelten Details ausgestattet, dessen Wärmedämmstandard bereits die Vorgaben der Energieeinsparverordnung für das Jahr 2009 erfüllt. Eine Vision, die knapp zwei Jahrzehnte „zu früh“ voll entwickelt und umgesetzt worden war.



1992: HUF Haus ART 8 mit Doppelpulldach

In den nächsten zehn Jahren baute HUF HAUS seine Vorreiterrolle aus. Regenerative Energiekonzepte für seine Bauherren, Technologien wie Photovoltaikanlagen und Wärmepumpen sowie die Installation von intelligenten Mess-, Steuer- und Regeltechniken machten jedes HUF Haus zu einem energiesparenden und umweltschonenden Zuhause. Ganz in diesem Sinne wurde 2000 das HUF Sonnenhaus anlässlich der Weltausstellung „EXPO“ entwickelt. Mit einem vollflächigen Solardach, einer Holzpellet-Heizung und einem Verbrauch von nur 1m³ Holzpellets pro Jahr war das HUF Sonnenhaus wegweisend und gewann den deutschen Solarpreis.



2000: HUF Sonnenhaus

2008 wird das neue Flaggschiff im Ausstellungszentrum in Hartenfels präsentiert. Ein Haus, inszeniert in den vier Elementen Feuer, Wasser, Erde und Luft und mit beeindruckender Größe. Das HUF Haus ART 9 bietet auf mehr als 650m² Wohnfläche durch die im Dach integrierten Photovoltaikmodule und Sonnenkollektoren ein Höchstmaß an Energieeffizienz. Die Photovoltaikmodule dienen der Strom-, die Solarkollektoren der Warmwassergewinnung. So kann sich das Haus zu 100 % selbst mit Energie versorgen.



2008: HUF Haus ART 9

Eine umweltfreundliche Wärmepumpe sorgt zudem für ein angenehmes Klima. Ihre Vorteile liegen klar auf der Hand: Sie nutzt die natürliche Wärmeenergie der Umgebungsluft und kommt ganz ohne fossile Brennstoffe aus. Das ist ökologisch sinnvoll und äußerst effizient. Neben geringen Betriebskosten gilt das HUF Haus ART 9 als CO₂ neutral. Raffinierte Technik im Einklang mit den vier Elementen – dafür bietet das HUF Haus ART 9 eine zentrale Bedieneinheit, die alle technischen Prozesse des Hauses zusammenfasst

und kombiniert steuerbar macht. Frei nach dem Motto „keep it simple“ wird an einem Touchpanel, Smartphone oder Tablet die Lichtanlage und die Raumtemperatur programmiert. Alle Informationen aus Heizung, Lüftung, Klima, Befeuchtung, Elektro- und Solaranlage laufen hier zusammen und werden zentral reguliert. Selbst die Musik- und Sprechanlage kann von hier aus gesteuert werden und schafft so schnell und einfach das gewünschte Ambiente.

2.2. Die neue Baureihe: green[r]evolution

Am 12. November 2009 führt HUF HAUS offiziell die neue Baureihe green[r]evolution ein, die nicht nur einen Meilenstein für den Erfolg des Unternehmens darstellt, sondern auch einen wichtigen Beitrag zur Energiewende liefert. Die neue Häusergeneration ist seiner Zeit voraus und erfüllt bereits 2009 die Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2012. Einem neuen Konstruktionsprinzip und innovativer Energietechnik ist es zu verdanken, dass die neuen Häuser eine für Holz-/Glas-Architektur einzigartige Energieeffizienz erreichen.



2009: HUF Haus ART 5 green[r]evolution



Konstruktionsprinzip: Funktionsebenen

Mit der Einführung der green[r]evolution Häusergeneration setzt HUF HAUS neue Maßstäbe bei der Energieeffizienz im Fachwerkbau. So erfüllen die neuen HUF Häuser bereits 2009 die Vorschriften von 2012 und den Effizienzstandard 70, der das Neubauniveau (Effizienz 100) bezeichnet. Dies bedeutet also, dass alle HUF Häuser zu diesem Zeitpunkt 30% besser sind, als vom Bund gefordert. Durch optimierte Dämmung und effizientere Heiztechnik benötigt ein HUF Haus also 30% weniger Wärmeenergie als ein Neubau nach der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV). Diese wegweisende Entwicklung wird später auch die Basis für die Konstruktion des Plus-Energie-Hauses sein, das als Effizienzhaus 55 sogar 45% besser ist und damit noch energiesparender. Ab November 2012 sind alle HUF Häuser, die entsprechend den Planvorgaben gebaut werden, standardmäßig Effizienzhäuser 55.

Für eine optimale Dämmung der green[r]evolution Häuser sorgt ein neues wärmedämmendes Grundsystem der Außenwände: Alle Holzbauteile, die für ein HUF Haus verwendet werden, sind mit einer hocheffizienten Wärmedämmschicht versehen. Mit dem neuen Konstruktionsprinzip wurde die Möglichkeit geschaffen größere Flächen in der Fassade fugenfrei zu produzieren. Beides führt zu einer weitestgehenden Eliminierung von Wärmebrücken, wodurch ein Maximum an Wärmeschutz erreicht wird. Das optimierte Konstruktionsprinzip basiert auf einem dreischaligen Wandaufbau, der sich aus Wärmedämmung und Fassade, luftdichter Ebene und der tragenden Konstruktion zusammensetzt. Zur energieeffizienten Grundausstattung der green[r]evolution Generation gehört auch das zeitgemäße, besonders gütegesicherte Wärmeschutzisoliervlas als 3-fach Verglasung mit einem U-Wert von 0,6 W/m²K und einer Gesamtstärke von 51 mm. Eine hochmoderne Haustechnik auf Basis einer Luft-Wasser-Wärmepumpe oder – ganz nach Wahl der Bauherren – einer Sole-Wasser-Wärmepumpe, runden die Grundausstattung ab.

Die Warmwassererzeugung und das Heizungssystem wurden separiert. Dadurch, dass die Systeme unabhängig voneinander arbeiten, haben HUF Hausbesitzer den Vorteil, dass die Heizung im Sommer komplett ausgeschaltet werden kann.

2.3. Meilenstein: Plus-Energie-Häuser von HUF HAUS

HUF HAUS setzt 2012 auf technologischen Fortschritt im modernen Fachwerkbau und stellt sein intelligentes Konzept für das neue Energiezeitalter vor: das HUF Haus green[r]evolution Plus-Energie-Haus. Mit der Plus-Energie-Formel von HUF HAUS (opti-

mierte Konstruktion + Energieerzeugung + Intelligenter Speicher + Energiemanagement = Plus-Energie) werden zukünftige Hausbesitzer zu nahezu autarken Stromproduzenten. Die effiziente Nutzung regenerativer Energien, verbesserte Wärmedämmung und modernste Haustechnologie ermöglichen es, dass das HUF Haus mehr Energie produzieren kann, als es verbraucht (gemäß Bekanntmachung des BMVBS über die Vergabe von Zuwendungen für Modellprojekte im „Plus-Energie-Haus-Standard“ im Jahre 2011 vom 18.08.2011) – ohne Einschränkungen im Design. Die Weiterentwicklung HUF Haus green[r]evolution Plus-Energie-Haus bleibt der HUF Architekturlinie treu: Sie präsentiert sich offen und transparent mit exklusiven Designakzenten und großzügigen Glasflächen.



2011: Plus-Energie-Haus von HUF HAUS

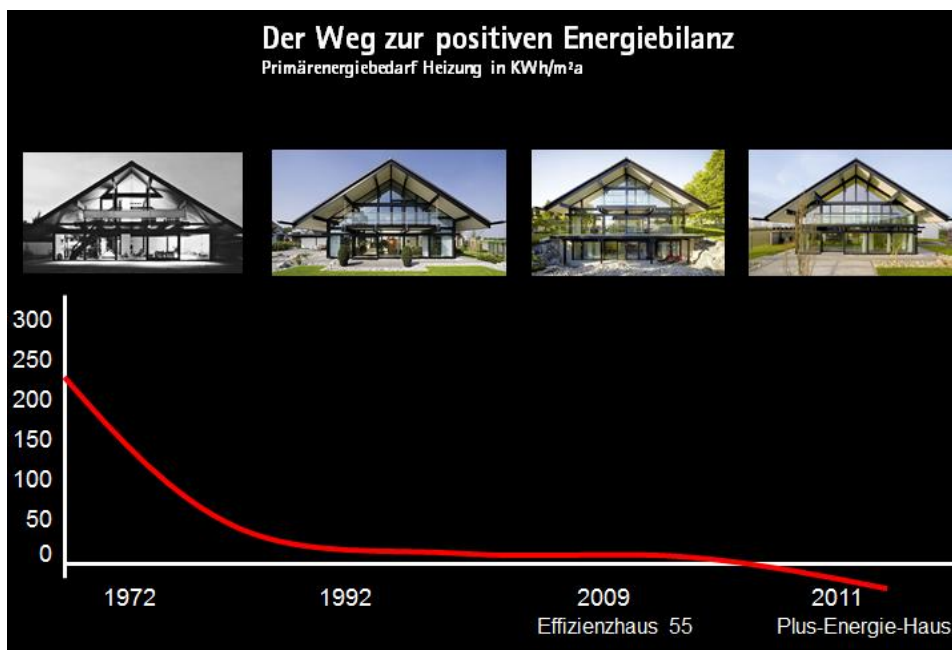
HUF HAUS setzt bei der neuen Baureihe mehr denn je auf regenerative Energien: Herzstück ist die leistungsstarke Photovoltaikanlage, die saubere Solarenergie produziert. Sie kann mehr Strom erzeugen, als verbraucht wird. Die erzeugte Energie wird nicht nur ins Netz gespeist, sondern auch im Eigenheim genutzt. Besonderes Highlight ist der Energiespeicher VS 5 Hybrid, der eine zeitlich flexible Nutzung von Solarstrom durch Speicherung nicht genutzter Mengen vorweist. Neben der effizienten Einspeisung in das öffentliche Stromnetz von Solarstrom gestattet er so eine Verbesserung des Eigenverbrauchs und eine Überbrückung von Netzausfällen. Der Speicher ist eine Kombination eines trafolosen 5 kW Wechselrichters, einer Lithium-Ionen Batterie mit einer Kapazität von 8,8 kWh sowie eines Managementsystems mit farbigem Touchdisplay. In den Sommermonaten kann somit eine 100%-ige Unabhängigkeit vom öffentlichen Stromnetz erreicht werden. Die effiziente Photovoltaikanlage ist, statt der üblichen Montage auf den Dachziegeln, als Energiedach elegant in die Dacheindeckung integriert. Die Sole-Wasser-Wärmepumpe erzeugt zudem umweltschonende Wärmeenergie zum Beheizen und Kühlen des Hauses sowie zur Versorgung mit warmem Wasser.

Häuser der Baureihe HUF Haus green[r]evolution Plus-Energie-Haus sind gleichzeitig sparsamer denn je: Ergänzend zum bestehenden wärme gedämmten Holzskelett und Wandaufbau haben die HUF Ingenieure einen neuen, erhöhten Fußbodenaufbau in Gesamthöhe von 26cm entwickelt. Das Dach erhält eine zusätzliche Dämmebene. Durch diese Veränderungen werden die U-Werte der Plus-Energie-Häuser deutlich verbessert. Dazu wurde der Wärmebrückenkatalog auf insgesamt 84 Seiten erweitert und ein neues umfassendes Luftdichtheitskonzept von 41 Seiten erstellt. Zudem verfügen die Häuser über eine moderne Technik zur kontrollierten Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung. Durch diese Maßnahmen wird neben der enormen Energieeffizienz ein angenehmes Wohnklima garantiert.

Die verschiedenen Technologien, die in der neuen Baureihe zur Anwendung kommen, werden mit Hilfe einer intelligenten Gebäudeautomation zentral gesteuert und synchronisiert: Die Informationen aus Heizung, Lüftung, Energie- und Solaranlage laufen in einer Anwendung zusammen und können mit Touchscreens im Haus aufeinander abgestimmt und reguliert werden. Auf Wunsch kann sich der Hausbesitzer die Raumzustände und Verbrauchswerte auch übersichtlich auf dem iPad oder iPhone anzeigen lassen. Mit Hilfe der zentralen Bedieneinheit können so alle technischen Details, wie etwa die Beleuchtung, die Temperatur sowie das Jalousienmanagement, bequem gesteuert werden – für einen Wohnkomfort auf höchstem Niveau.

Folgende technische Besonderheiten gibt es bei unserem Referenzprojekt in der Musterhausausstellung in Frechen:

- Verbesserte U-Werte im Dach durch eine zusätzliche Dämmebene von 16 cm, U-Wert von $0,084 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Photovoltaikanlage auf dem Dach: Gesamtfläche/ Nutzfläche $125/103 \text{ m}^2$, Leistung $14,53 \text{ kWp}$. Netzeinspeisung: 12709 kWh , CO_2 -Reduktion: 11236 kg/a
- Wandaufbau mit einem außen liegenden Wärmedämmverbundsystem mit einem U-Wert von $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Gütegeichertes Wärmeschutzisolierglas als Dreifach-Verglasung mit einer Gesamtstärke von 51 mm , U-Wert $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Optimierter Fußbodenaufbau mit einem U-Wert von $0,165 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Nutzung der Erdwärme durch eine Sole-Wasser-Wärmepumpe



Quelle Basisgrafik: BMVBS

2.4. Exkurs: Minergie-Haus

Nicht nur in Deutschland, sondern auch europaweit werden die Energie-Standards mit höchstmöglicher Sorgfalt umgesetzt. Der jüngste Erfolg für das zukunftsweisende Konzept des neuen Musterhauses in der Schweiz ist jetzt mit dem geschützten Qualitätslabel MINERGIE® für Neubauten ausgezeichnet worden. Das MINERGIE®-Zertifikat wird von den Kantonen und dem Bund gemeinsam getragen und zeichnet Häuser aus, die hohe Ansprüche an Wohnkomfort und Energieeffizienz miteinander verbinden. Dabei gilt der spezifische Energieverbrauch als Leitgröße, um die geforderte Bauqualität zu quantifizieren.



Minergie Zertifikat



2012: Minergie-Haus in Kindhausen, Schweiz