

# ENERGIE- *PIONIER*



Zu Beginn war es ein ganz normales Bauvorhaben. Doch dann entwickelte sich das Einfamilienhaus von Familie Karadeniz zum Pilotprojekt für das innovative Energiespeichersystem „Picea“.



Die Stadtvilla „City Life 400“ hatte es Familie Karadeniz gleich angetan. Charakteristisch: die quadratische Grundfläche, zwei Vollgeschosse, gekrönt von einem Zeltdach, sowie ein symmetrisches Fassadenbild.



## Nach einem Jahr Wohn- erfahrung hat sich ge- zeigt, dass der Strom- bedarf von Haushalts- geräten und Licht zum Großteil über „Picea“ abgedeckt werden kann.

Eigentlich war für Familie Karadeniz alles schon klar. Ihr Traumhaus: eine Stadtvilla. Typ „City Life 400“ von Weberhaus erfüllte ihre Vorstellungen fast perfekt. Nur ein paar wenige Dinge mussten angepasst werden: Die Lage der Treppe wurde verschoben und statt halbgewandelt ist sie jetzt geradläufig. Außerdem tauschten

Büro und Gäste-WC ihre Position und letzteres muss jetzt ohne Dusche auskommen. Dafür verfügt das Arbeitszimmer über mehr Platz. Auch die Küche musste zugunsten des Hauswirtschaftsraums auf etwas Fläche verzichten. Im Obergeschoss hat sich der Zuschnitt der Räume etwas verändert. Statt drei Kinderzimmern gibt es nur noch zwei, wovon eines nun deutlich größer ist. Auch die Eltern haben mehr Platz. Zudem verzichtete Familie Karadeniz zugunsten eines Abstellraums auf das separate WC und das Badezimmer verfügt über vier Quadratmeter mehr Fläche. Eine weitere Änderung: Der Flur läuft jetzt ums Eck und mündet zum Eingangsbereich in einer Galerie. Dadurch entsteht im Erdgeschoss ein Plus an Höhe, das gleich beim Betreten des Hauses für einen großzügigen Raumeindruck sorgt.

Es war also alles schon durchgeplant und die Bauarbeiten hatten bereits begonnen. Da wurde der Bauherr Fatih Karadeniz von der Geschäftsleitung von Weberhaus angesprochen, ob er Interesse hätte, an einem innovativen Pilotprojekt zur Stromerzeugung und -nutzung teilzunehmen. Das Hausenergiesystem „Picea“ besteht aus verschiedenen Komponenten, die einen hohen Eigenverbrauch des Stroms aus der hauseigenen Photovoltaikanlage ermöglichen sollen. Dazu gehören eine Batterie – hauptsächlich für die Bereithaltung des Bedarfs im Sommer, ein Hydrolyseur, der überschüssigen Strom in Wasserstoff umwandelt, ein Wasserstoffspeicher, in dem die Überschüsse der sonnenreichen Jahreshälfte für den Winter gebunkert werden, eine Brennstoffzelle, die aus dem Wasserstoff Strom generiert sowie eine

# OFFEN UND ELEGANT



Große Fensterflächen übereck holen viel Licht in den Wohn-Essbereich und machen ihn hell und freundlich. Auch für die Einrichtung hat sich Familie Karadeniz helle Weiß- und Grautöne ausgesucht.

Eine Theke trennt die Küche vom sich offen anschließenden Wohn-Essbereich. Praktisch: Auf der Seite zum Essplatz ist darin untergebrachtes Geschirr schnell griffbereit.



## Nachgefragt bei

Bauherr  
**Fatih Karadeniz**

Oberbauleiter bei  
Weberhaus

### Wie kamen Sie dazu, ein so innovatives Energiesystem in Ihrem Haus einzubauen?

Wir waren gerade dabei, unser Haus zu bauen, als mich die Geschäftsleitung von Weberhaus ansprach, ob wir Interesse an einem innovativen Energiesystem für unser Haus hätten. Ich fand das Konzept spannend, wollte aber mehr Informationen, zumal „Picea“ noch im Stadium der Pilotphase war. Deshalb bin ich dann nach Berlin gereist und habe mir die Produktion der Anlagen bei HPS angeschaut. Und das hat mich überzeugt.

### Gab es Probleme, die Anlage in das bestehende Hauskonzept zu integrieren?

Das nicht, Platz war genug im Technikraum und die Wärmepumpe sollte uns weiterhin mit Heizung und Warmwasser versorgen. Eine Photovoltaikanlage hatten wir bereits davor auf dem Dach geplant. Aber beim Wasserstoffspeicher mussten wir uns auf drei Bündel beschränken, weil hinter der Garage nicht mehr unterzubringen war. Und da sie ganz an der Grenze steht, ließ sie sich nicht weiter verschieben.

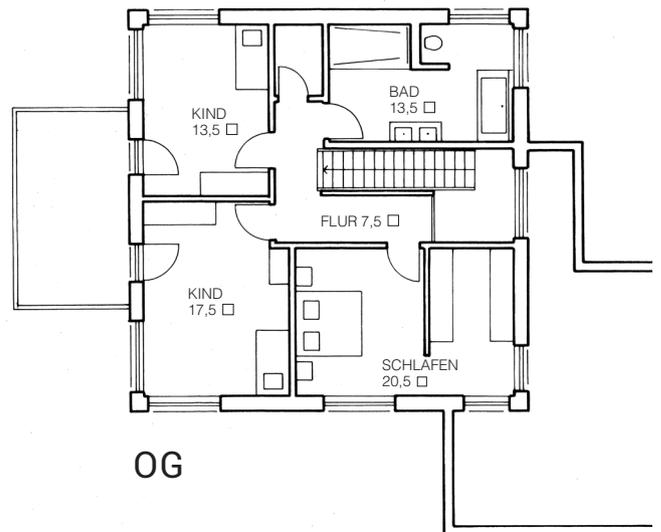
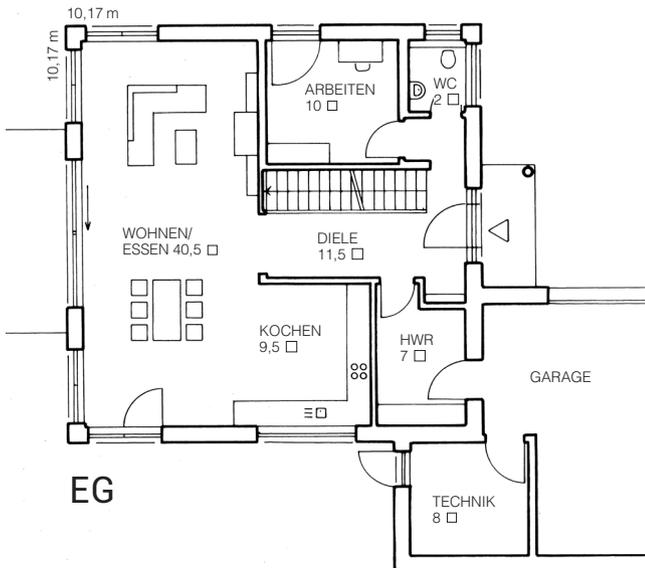
### Wie sind Ihre Erfahrungen nach drei Jahren Betrieb mit dieser Anlage?

Im Sommer können wir unseren Strombedarf komplett decken. Schon Ende Mai sind die Wasserstoffspeicher voll. Im täglichen Verbrauch genügt der Strom aus dem Akku für die sonnenlosen Zeiten, außer während langer Schlechtwetterperioden. Dann, sowie im Winter, generieren wir zusätzlich Strom aus Wasserstoff. Ganz reicht es allerdings nicht. Dafür bräuchten wir mindestens noch ein weiteres Speicherbündel.



**VOLLE**

# *RAUMHÖHE*





Die Räume im Obergeschoss verfügen im gesamten Bereich über die volle Höhe und lassen sich so optimal nutzen.

Zwei Dachflächen sind mit Photovoltaik-Elementen bestückt. Die nicht benötigten Stromüberschüsse wandelt „Picea“ in Wasserstoff um, der hinter der Garage in Druckflaschen gespeichert wird.



kontrollierte Wohnraumlüftung, die Abwärme nutzbar macht. Das Einzigartige an diesem System ist die Kombination zweierlei Speichermedien: zum einen der Akku als elektrischer Kurzzeitspeicher. Zum zweiten der Wasserstoffspeicher, in dem über die Sommermonate je nach Standort Wasserstoff für ca.1 000 kWh eingelagert werden können, für die Versorgung während sonnenarmer Perioden. Damit schafft es Familie Karadeniz, alle Stromverbraucher bis auf die Wärmepumpe rund ums Jahr zu einem hohen Grad mit eigenem Sonnenstrom und gutem Gewissen zu betreiben. Und das Fazit von Fatih Karadeniz: Ein ausgeklügeltes System, das er jederzeit wieder nehmen würde. Nur der Preis müsste etwas günstiger werden. **bs#H4F**

Als technisch versierter Mensch fand es Fatih Karadeniz spannend zu beobachten, wie sich die „Picea“-Pilotanlage im Alltag bewährt. Und es begeistert ihn, seinen Strombedarf rund ums Jahr fast vollständig selbst zu erzeugen. [www.homepowersolutions.de](http://www.homepowersolutions.de)

## DATEN + FAKTEN

**Entwurf:** Haus Karadeniz  
**Hersteller:** Weberhaus  
Am Erlenpark 1, 77866 Rheinau-Linx  
Tel. 07853/83830

**Konstruktion:**  
Diffusionsoffene Holzverbundkonstruktion mit 100 mm Holzfaserdämmplatte und 260 mm mineralischer Dämmung, U-Wert 0,11 W/m<sup>2</sup>K, Zeldach 22 Grad, U-Wert 0,15 W/m<sup>2</sup>K, zwei Vollgeschosse, dreifach verglaste Holz-Alu-Fenster, U<sub>g</sub>-Wert 0,6 W/m<sup>2</sup>K

**Technik:**  
Luft-Wasser-Wärmepumpe, 10 kWp-PV-Anlage; „Picea“-Komplettsystem mit Strom- und Wasserstoffspeicher, Heizungs- und Warmwasserunterstützung sowie Lüftungsgerät

**Energiebedarf:**  
Primärenergiebedarf: 13 kWh/m<sup>2</sup>a,  
Endenergiebedarf: 15 kWh/m<sup>2</sup>a;  
Effizienzhaus 55

**Wohnfläche:** EG 88,5 m<sup>2</sup>, OG 72,5 m<sup>2</sup>

**Weitere Infos zum Hersteller**  
sowie ausgewählte Entwürfe finden Sie im Internet unter [www.hausbauhelden.de/hersteller/weber-haus](http://www.hausbauhelden.de/hersteller/weber-haus)