

Gründach-Photovoltaik-Kombination

Das Schaudach der Firma Wagner GmbH & Co. KG

Die Kombination von Gründächern mit Photovoltaik-Anlagen schafft eine Win-Win-Win Situation für Klimaschutz, Klimaanpassung, Energiegewinnung und Biodiversität. Das Beispiel des Schaudachs der Firma Wagner GmbH & Co. KG zeigt eine gelungene Umsetzung.

Aufbau

- Bei der Anlage handelt es sich um ein extensives Gründach des Systems EcoVap der Firma ZinCo. Kombiniert wurde es mit einer Aufständering SB Power Green Vertical, ebenfalls von der Firma ZinCo.
- Die teils bifazialen, teils aufgeständerten Module wurden in Ost/West-Ausrichtung und im Abstand von ca. 1,2 m aufgestellt.
- Zur Absturzsicherung dient ein fest installiertes Geländer, Zugang zum Dach verschafft eine Außentreppe.
- Die Dachabdichtung ist nicht mit Sensoren ausgestattet.
- Eine integrierte Beregnungsanlage, die von einer Regenwasserzisterne gespeist wird, sorgt auch in Zeiten der Trockenheit für ausreichende Bewässerung.

Biodiversität

- Begrünt wurde das Dach von Hand mit dem Sedum-Gräsermix der Weiss + Appetito Gruppe.
- Als Biodiversitätsmodule dienen Totholzelemente, Stein- und Sandhaufen sowie angehügeltes Substrat.

Pflege und Wartung

- Die Anlage ist selbstreinigend und wird einmal jährlich gewartet.
- Die Vegetation wird in zwei Pflegegängen pro Jahr gekürzt. Die großen Modulabstände und die senkrechten Aufständering erlauben eine reibungslose Pflege des Gründachs.



Quelle: BuGG



Quelle: BuGG



Quelle: BuGG

Weiterführende Informationen:

- Bundesverband GebäudeGrün: www.gebaeudegruen.info
- Bodensee-Stiftung: www.bodensee-stiftung.org
- Wagner GmbH & Co. KG: www.wagner-sub.de
- Weiss+Appetito Holding AG: www.weissappetito.com

Wirkung

- Die PV-Anlage erzeugt 3,2 kWp für den Direktverbrauch.
- Die vermiedenen Treibhausgasemissionen belaufen sich auf 1,4 t im Zeitraum von März-Oktober 2024 (Berechnungsgrundlage ist die Anlagensoftware (SMA Sunny Portal).
- Im Falle einen Starkregens kann das Gründach bis zu 110l/m² Wasser speichern.
- Der Kühleffekt des Daches ist im Gebäude deutlich spürbar, im Sommer wird keine Klimaanlage benötigt.
- Artenreiche Vegetation und Biodiversitätselemente werden als Lebensraum für Insekten gut angenommen.

Gründach-Photovoltaik-Kombination

Das Dach auf dem ZinCo-Firmengebäude

Die Kombination von Gründächern mit Photovoltaik-Anlagen schafft eine Win-Win-Win Situation für Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität. Das Beispiel des Dachs der ZinCo GmbH zeigt eine gelungene Umsetzung.

Aufbau

- Ein Firmengebäude von ZinCo wurde mit einem extensiven Gründach mit Bienenweide bestückt und 2012 mit einer PV-Anlage (14,03kWp) kombiniert.
- Aufgebaut ist das Dach als Warmdach mit Umkehrdämmung.
- Abgedichtet wurde das Dach mit Bitumen- und Kunststoffabdichtungen ohne Sensorik.
- Bei dem Gründach handelt es sich im Bereich der PV-Anlage um den Systemaufbau Sedumteppich der Firma ZinCo. Zwischen der PV-Anlage und der Besucherterrasse befindet sich großflächig der Systemaufbau Bienenweide.
- Gewählt wurde der der Gründachaufbau ZinCo Systemaufbauten SolarVert, kombiniert mit der Aufständering ZinCo Solarbasis und dem Solar-Grundrahmen.
- Als Absturzsicherung dient an den Aufenthaltsflächen das Systemgeländer auf ZinCo Geländerbasis und im Bereich der PV-Anlagen ZinCo Fallnet SB 200-Rail als Schienensystem.
- Die PV-Module sind nach Süden ausgerichtet. Der breite Abstand von ca. 1,5m zwischen den Modulen verhindert Verschattung und bietet ausreichend Platz für Wartung und Pflege.



Quelle: BuGG

Biodiversität

- Begrünt wurde das Dach mit einer extensiven Mischung (Steinrosenflur) und der Pflanzengemeinschaft Bienenweide.
- Als Biodiversitätsmodule dienen die Pflanzengemeinschaft Bienenweide und Totholzelemente.

Pflege und Wartung

- Die Anlage ist selbstreinigend und wird einmal jährlich gewartet.
- Die Vegetation wird regelmäßig gepflegt, ein gesondertes Kürzen der Vegetation ist nicht nötig, da der Abstand Substrat zur Unterkante der Module ausreichend groß ist.



Quelle: BuGG



Quelle: ZinCo

Weiterführende Informationen:

- Bundesverband GebäudeGrün: www.gebaeudegruen.info
- Bodensee-Stiftung: www.bodensee-stiftung.org
- Zinco GmbH: www.zinco.de

Wirkung

- Die Anlage hat eine Leistung von 14,03 kWp, der Strom wird ins Netz eingespeist.
- Im Fall eines Starkregens kann das Gründach bis zu 30 Liter/m² Wasser speichern.
- Die Zahl der Insekten hat sich durch die Begrünung stark vermehrt, unter anderem sind Bienen und seltene Spinnenarten anzutreffen.

Gründach-Photovoltaik-Kombination

Das Dachmodell im Innenhof der Bildungsakademie Handwerkskammer Karlsruhe

Die Kombination von Gründächern mit Photovoltaik-Anlagen schafft eine Win-Win-Win Situation für Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität. Das Beispiel des Dachmodells im Innenhof der Bildungsakademie Handwerkskammer Karlsruhe zeigt anschaulich die Umsetzung.

Aufbau

- Bei dem Gründach-System handelt es sich um ein Bauder Gründach-Paket Biotop, kombiniert mit einem Bauder Auflastsystem.
- Die PV-Anlage besteht aus insgesamt drei Modulen mit je 430 Wp (insgesamt 1,29 kWp), die jeweils einmal nach Süden, nach Osten und Westen ausgerichtet sind.
- Als Dachabdichtung dient das Bauder Plant E Bauder KSA Duo, in Verbindung mit der Sensorik SMART-ROOF-SOLUTION Flachdachmonitoring für Neubau- und Sanierungsvorhaben.
- Das Gründach wurde mit Flachballenstauden extensiv begrünt.
- Zusätzlich zur Demoanlage können zwei weitere Gründach-Varianten (ohne PV-Aufbau) besichtigt werden.



Quelle: BuGG

Pflege und Wartung

- Die Anlage wird regelmäßig kontrolliert und die Module einmal jährlich gereinigt.
- Vier Mal im Jahr wird die Vegetation gekürzt, dabei muss u.a. Feldahorn regelmäßig entfernt werden.



Quelle: BuGG



Quelle: BIA Karlsruhe

Weiterführende Informationen:

- Bundesverband GebäudeGrün: www.gebaeudegruen.info
- Bodensee-Stiftung: www.bodensee-stiftung.org
- Bildungsakademie Handwerkskammer Karlsruhe: www.bia-karlsruhe.de
- Knauf: knauf.com/de-AT/knaufinsulation/loesungen/anwendungsbereiche/dach/gruendach
- Bauder: www.bauder.de/de/bauder-gruendach.html

Wirkung

- Die Anlage mit einer Leistung von 1,29 kWp wird als Inselanlage betrieben und die entstandene Energie wird direkt über eine Halogenlampe verbraucht.
- Im Falle eines Starkregens kann das Gründach bis zu 20 l/m² Wasser speichern.
- Im Sommer ist ein kühlender Effekt spürbar.
- Seit der Anlage des Gründachs wurden vermehrt Insekten gesichtet.