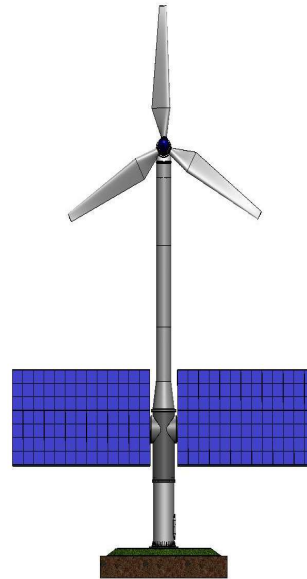


Hybridanlage ©HELIOZEFIR D21-P100-T36 für Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie



Die HELIOZEFIR D21-P100-T36 ist eine Hybridanlage, die mit Netz betrieben werden kann, jedoch besonders für den Inselbetrieb empfohlen wird. Es ist eine Kombination aus einer **100kW** horizontalen Windkraftanlage mit einer Gesamthöhe von 46,5m, einem Rotordurchmesser von 21m und einer Photovoltaikanlage mit der Leistung von **67kW_p** (182 PV-Module) montiert auf 2-achsigem, mit dem Turm der Windkraftanlage integrierten Nachführungssystem.

Bauteile HELIOZEFIR:

- Windkraftanlage 100kW auf 36m Turm (Gesamthöhe 46,5m)
- PV-Anlage mit 67kW_p-Leistung mit eigenem, mit dem Windanlagenturm integrierten Nachführungssystem
- Wechselrichter für Windkraftanlage
- Wechselrichter für PV-Anlage
- Steuerung der Anlage durch PLC SIEMENS-SPS-Steuerung basierend auf der bidirektionalen Leistungsmessung am internen 0,4-kV-Bus
- Batteriespeicher mit integriertem Wechselrichter

Alle Komponenten, mit Steuerungsschrank- Heizung befinden sich im Turm der Anlage.

Die Hybridanlage wird auch mit dem Batteriespeicher ausgestattet und damit lässt sich so der Eigenverbrauchsanteil auf bis 100% erhöhen. Zweite, auch wichtige Funktion ist die sogenannte Lastspitzenkappung. Der Batteriespeicher deckt die Spitzenlasten ab, die die Gesamtleistung der Hybridanlage überschreiten.

Batteriespeicher:

- Der Batteriespeicher ist mit integriertem Wechselrichter, Netzanalysator und intelligentem Batterie-Ladesystem ausgestattet und für bis 8000 Ladezyklen ausgelegt.
- Batteriespeicher-Kapazität wird für jedes einzelne Energieversorgungs-System unter zwei Voraussetzungen optimiert:
 - Eine unzureichende Batteriekapazität führt dazu, dass eine erhebliche Menge an Energie aus dem Netz entnommen werden muss und gleichzeitig die eigene Produktion eingeschränkt wird, wenn ein Überschuss vorhanden ist.
 - Zu große Batterien ermöglichen es, eigene Energieerzeugung vollständig zu nutzen, erhöhen jedoch unnötig die Installationskosten.

Für die Orte, an denen Vereisungserscheinungen auftreten können, wird eine spezielle Software zur Steuerung von PV-Tracker bereitgestellt, um diese vor Beschädigungen beim Start des Windkraftanlage-Sets zu schützen.

Hybridanlage ©HELIOZEFIR D21-P100-T36 für Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie



Kompakte Struktur auf einem gemeinsamen Fundament, einfach zu installieren und zerstörungsresistent.

Für die Standorte mit der durchschnittlichen Sonnenstrahlung (1000kWh/m² im Jahr) und jährlichen, mittleren Windgeschwindigkeit von 5.0m/s (auf 10m Höhe) kann die Hybridanlage die Ertrag Marke von mehr als **350.000** kWh/jährlich erreichen.

Die Hybridanlage ist auch mit Fernsteuerung und Überwachungssystem ZEFIR-SCADA ausgestattet. Mit dem Zugriff über das Internet kann der Benutzer die Anlage fern starten oder stoppen, hat Zugriff auf aktuelle Arbeitsparameter und lokale Wetterdaten, und kann auch aufgezeichnete, historische Informationen aus den ausgewählten Zeitintervallen abrufen.

Technische Daten:

Windkraftanlage:

- Leistung: **100kW**
- Rotordurchmesser: **21m**
- Gesamthöhe: 46,5m (Nabenhöhe: **36m**)
- Windnachführungssystem

PV-Anlage:

- Leistung: **67kWp**
- 182 PV-Monokristallinmodule, je **370Wp**, Wirkungsgrad: **19,6%**
- Sonnennachführungssystem

Nennleistung gesamt: **167kW**