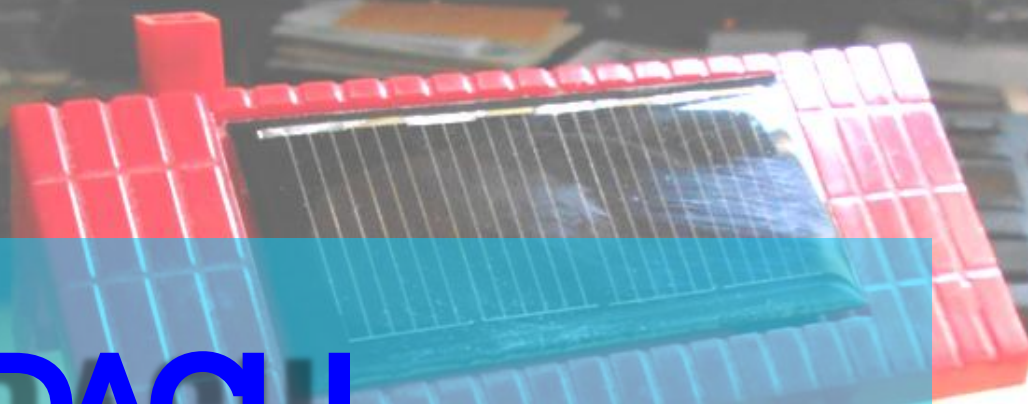


PV-Kampagne im Landkreis FFB



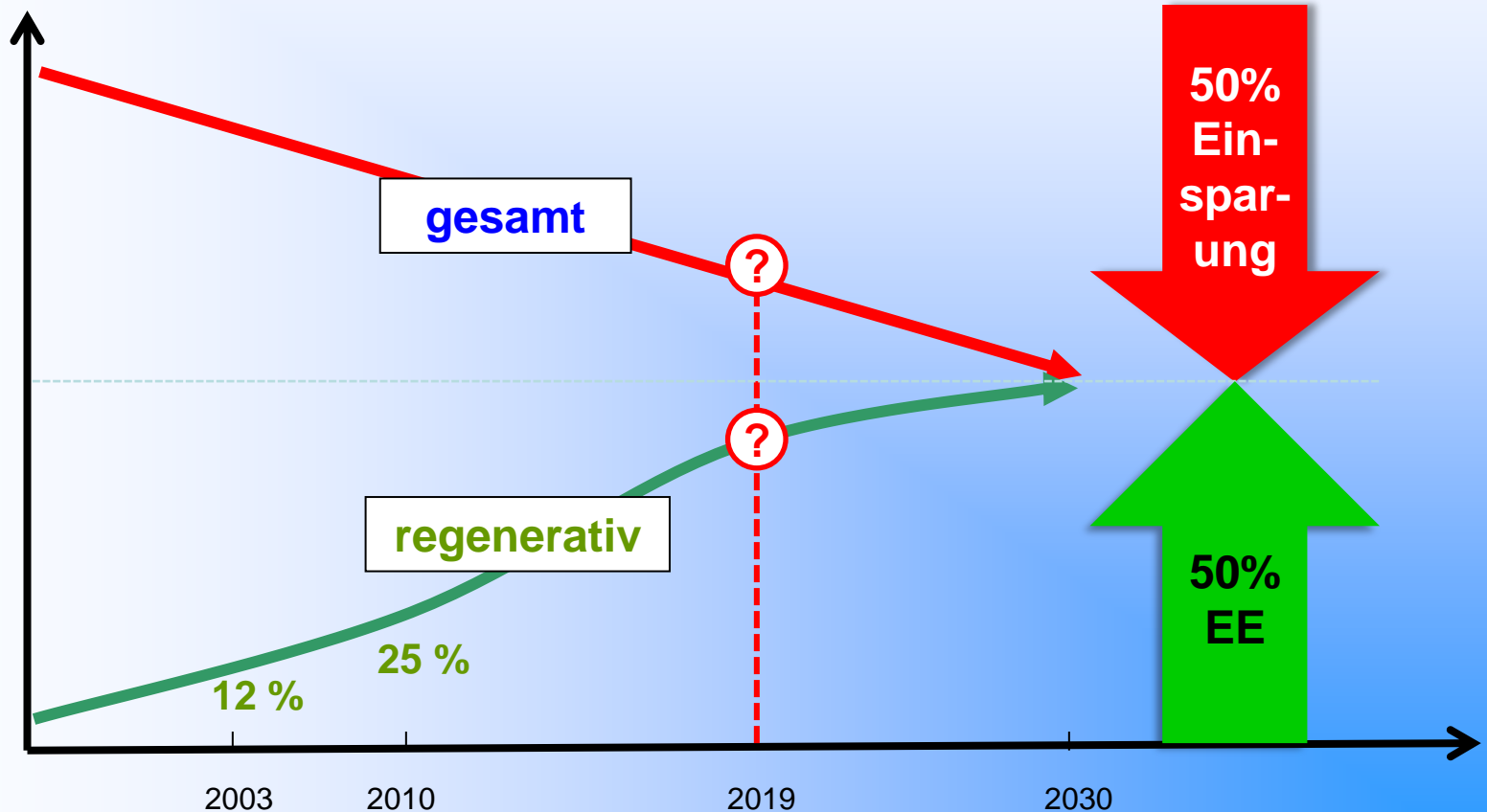
**MENDACH
HAT'S DRAUF!**



Der Landkreis hat sich im Jahre
2000 zum Ziel gesetzt, die
Energieversorgung bis zum Jahr
2030 vollständig auf erneuerbare
Energie umzustellen.

Geplantes Ziel aus dem Jahr 2000

Energieverbrauch



Was spricht für eine PV-Anlage?



- ✓ Eigene Erneuerbare Energie erzeugen
- ✓ Energiekosten reduzieren
- ✓ Geldanlage
- ✓ Steigende Unabhängigkeit
- ✓ Gutes Gefühl für die Zukunft
- ✓ Wertsteigerung der Immobilie

Welche Modultypen gibt es?

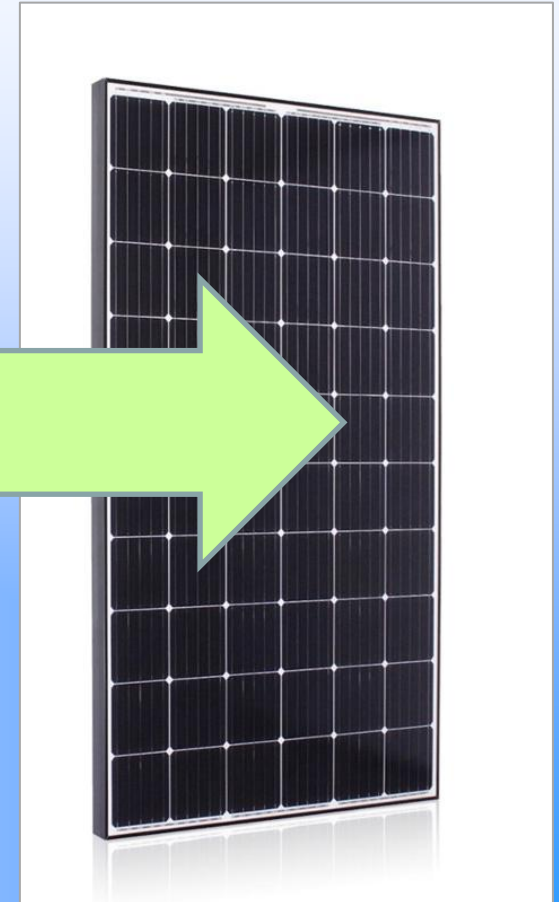
Dünnschicht-
Modul



Polykristallines
PV-Modul



Monokristallines
PV-Modul



Wirkungsgrad

- Freiflächenanlagen
- PV auf Gebäuden
- Kleine Inselösungen (mit Batterie, ohne Stromnetz)
- Balkon-PV-Anlagen oder „Guerilla“-
AnlagenAnlagengröße ca. 600 Wp (zwei Module)

Große PV Insellösung



Eigenverbrauch

- Eigenstromanteil ohne Speicher: ca. 1/3 zu 2/3 Einspeisung
- Eigenstromanteil mit Speicher: ca. 2/3 zu 1/3 Einspeisung
- Verbrauch elektrischer Energie zeitgleich mit Stromproduktion vom Dach (z.B. Waschmaschine, Aufladung Handy)
- Elektroauto
- Wärmepumpe
- Heizstab

12 PV-Module können Strom für 20.000 km für ein Elektroauto erzeugen.

Private Ladeinfrastruktur

- Einphasig (230 V) oder
- Dreiphasig (Wallbox)

Lohnt sich eine PV-Anlage?



- Sichere Einspeisevergütung für 20 Jahre (EEG)
ab Januar 2019: 11,47 ct/kWh für Anlagen <10 kWp
- Haushaltsstrompreis: ca. 29 ct/kWh
- Investition PV-Anlage bei 10 kWp: ca. 15.000 €
- Investition PV-Speicher: ca. 1.000 €/kWh
grober Richtwert: für 1kWp PV-Anlagengröße werden 1kWh
Speichernutzkapazität angesetzt

Hinweis:

Vor Investition Stromverbrauch (Nachts) aufzeichnen
(wegen Kalkulation Eigenverbrauch)

- ✓ Dachfläche: 24 m²
- ✓ Leistung: 1kWp/6m²
- ✓ Neigung/Ausrichtung Dachfläche: 30 Grad/Süd
- ✓ Haushaltsstrompreis (Strombezug): 29 ct/kWh
- ✓ Jahresstromverbrauch: 3.500 kWh
- ✓ PV-Eigenstromverbrauch: 30%
- ✓ Einspeisevergütung: 11,47 ct/kWh (ab 1.1.2019)
- ✓ Anschaffungskosten PV-Anlage: 1.500 €/kWp
- ✓ Betriebskosten: 1,5% der Investitionskosten/Jahr (= 90 €/Jahr)
- ✓ Anteil Eigenmitteln an Finanzierung: 100 %
- ✓ Betrachtungszeitraum: 20 Jahre

Beispielhafte Annahmen zur Leistung und Kosten PV-Anlage

Leistung: $24 \text{ m}^2 : 6 \text{ m}^2 = 4 \text{ kWp}$

Investition: $4 \text{ kWp} * 1.500 \text{ €} = 6.000 \text{ €}$

Betrieb: $1,5\%/a \text{ von } 6.000 \text{ €} * 20 \text{ Jahre} = 1.800 \text{ €}$

Kosten über 20 Jahre = 7.800 €

Beispielhafte Annahmen zu Stromertrag, Eigenverbrauch und Einspeisung der PV-Anlage

Spezifischer Energieertrag/Jahr: 1.000 kWh/kWp
PV-Eigenstromverbrauch (30%): 1.050 kWh

Stromertrag: $1.000 \text{ kWh} * 4 \text{ kWp} * 20 \text{ Jahre} = 80.000 \text{ kWh}$

Eigenverbrauch: $1.050 \text{ kWh} * 20 \text{ Jahre} = \underline{21.000 \text{ kWh}}$

Einspeisung: $80.000 \text{ kWh} - 21.000 \text{ kWh} = 59.000 \text{ kWh}$

Beispielhafte Annahmen zu Ersparnis, Vergütung und Gewinn durch die PV-Anlage

Spezifischer Energieertrag/Jahr: 1.000 kWh/kWp
PV-Eigenstromverbrauch (30%): 1.050 kWh

Ersparnis: 21.000 kWh * 29 ct/kWh = 6.090 €

Vergütung: 59.000 kWh * 11,47 ct/kWh = 6.770 €

Summe über 20 Jahre **12.860 €**

Beispiel Wirtschaftlichkeit (5)



Nach Abzug der Ausgaben von den Einnahmen bleibt nach 20 Jahren folgender Gewinn:

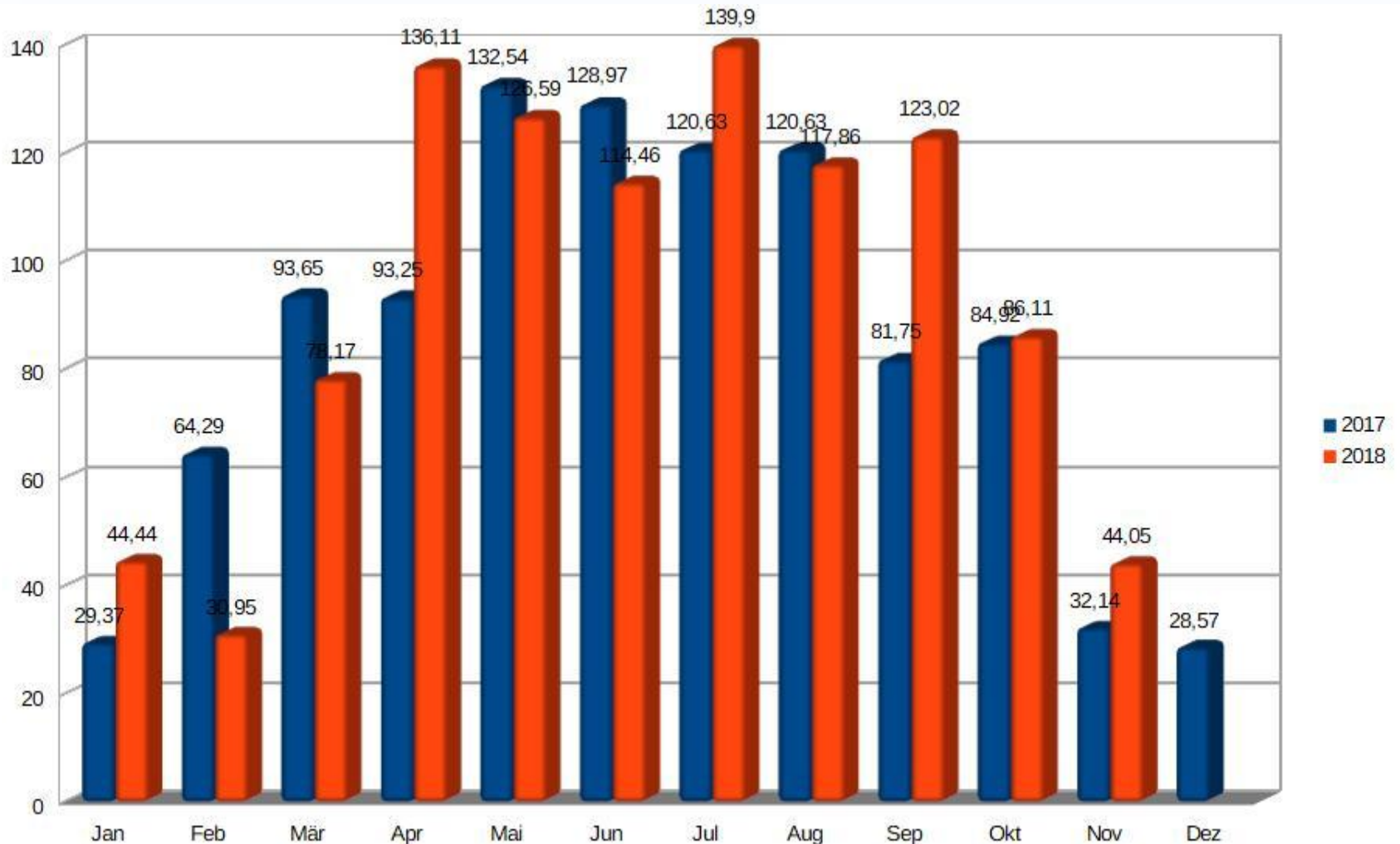
Einnahmen:	12.860 €
<u>- Ausgaben:</u>	<u>7.800 €</u>
Gewinn:	5.060 €

5.060 € entspricht einer jährlichen Rendite von 3,3%

Wichtiger Hinweis

Steigt der Strompreis in den nächsten Jahren, erhöht sich die Rendite

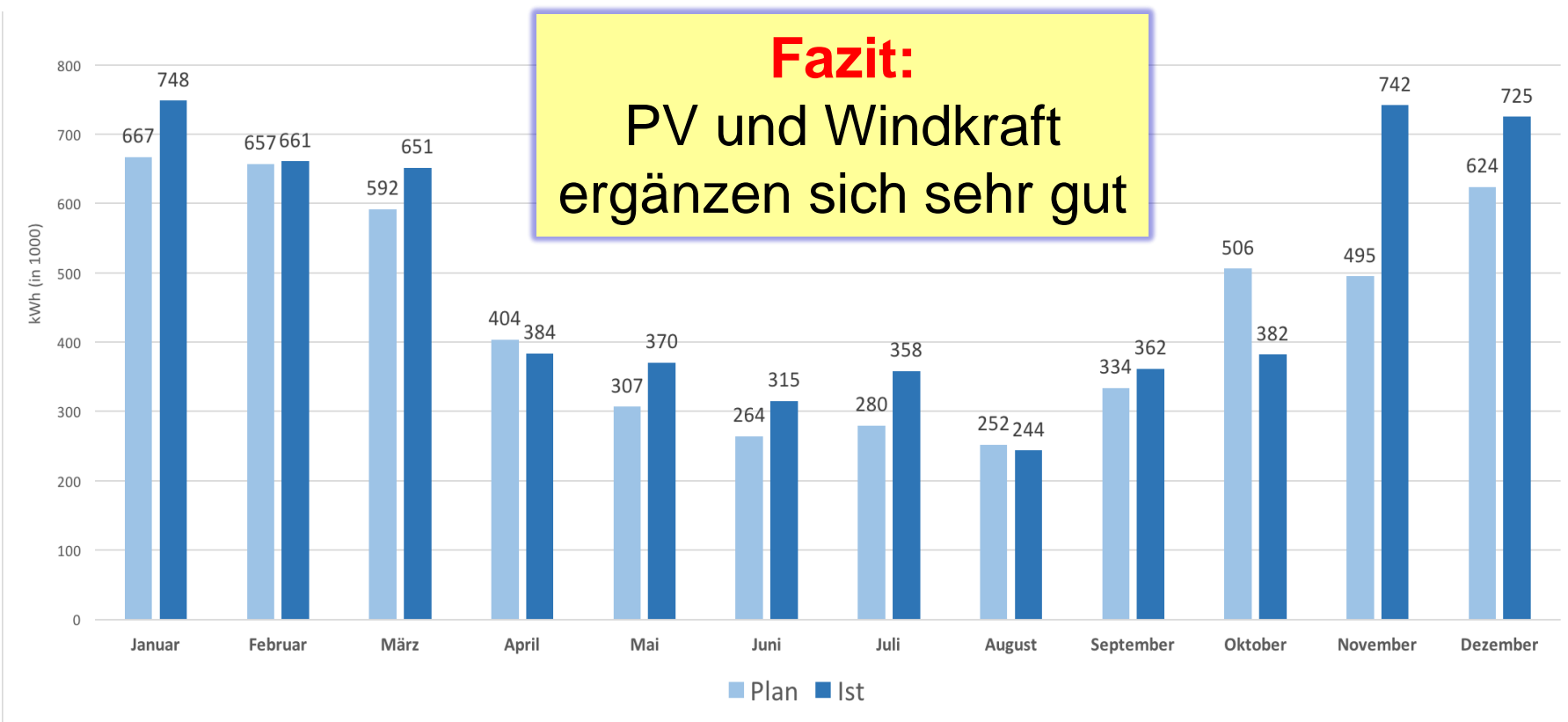
PV-Stromernte in den Jahreszeiten



Stromernte Windkraft



Durchschnittliche Stromerzeugung in den Monaten Januar bis Dezember am Beispiel der Windkraftanlage in Mammendorf



- EEG: Einspeisevergütung
- KfW-Programm 270 für Finanzierung PV-Anlagen
- 10.000-Häuser-Programm bei Sanierung und Neubau für netzdienliche Photovoltaik (Energieberater kontaktieren)

Was gibt es rechtlich zu beachten?

- PV-Aufdachanlagen sind grundsätzlich genehmigungsfrei
Ausnahme: Denkmalschutz
- PV-Freifläche: Baugenehmigung ist erforderlich
- Anschluss der PV-Anlage an Stromnetz nur über Fachbetrieb
- Anmeldung der PV-Anlage durch Betreiber bei der Bundesnetzagentur



Folgende Steuern können zutreffen die vollkommen unterschiedlich zu betrachten sind:

1. Umsatzsteuer (besteuert Lieferungen/Leistungen)
2. Einkommenssteuer (besteuert Ertrag)
3. Gewerbesteuer (zusätzliche kommunale Steuer)
Bei der Gewerbesteuer gibt es einen jährlichen Freibetrag von 24.500 Euro. Sie spielt daher bei kleinen PV-Dachflächenanlagen keine Rolle.



Empfehlung: Steuerberater hinzuziehen

- Eigenverbrauch
 - Speicher
 - Wärmebedarf
 - E-Mobilität
 - Netzeinspeisung
-
- Direktvermarktung: Veräußerung von Strom aus erneuerbaren Energien an Dritte (Anlagenbetreiber -> Händler -> Strombörse, Endkunden etc.)
-
- Anlagenumnutzung (mit Modulen auf schlechteren Standort umziehen – neue Module auf die frei werdenden Dachfläche)

Schritt für Schritt zur eigenen PV



Termin für Beratung vereinbaren

Telefon: 08141 519 225

E-Mail: info@ziel21.de



Beratungsgespräch „Vor Ort“

Unabhängig, kostenlos

Durch PV-Berater von ZIEL 21



Einholung von Angeboten

Tipp: Partner von ZIEL 21



Montage und Inbetriebnahme

Bevorzugt Partner von ZIEL 21

Ausrichtung/Neigung
Himmelsrichtung der (Dach-)Fläche

Fläche
Welche Fläche ist für die PV-Anlage vorhanden

Zählerschrank
Platz für Zähler (Zweiwegezähler) vorhanden?

Verschattung
Verschattungen durch Bäume, Schornsteine oder Nachbargebäude

Statik
Erste Einschätzung - ist eine Statikberechnung erforderlich?

Baugenehmigung
Erforderlich bei der Errichtung von Freiflächenanlagen oder aufgeständerten Modellen



Kostenlose Erstberatung - Kundendaten

Firmenname / Vorname / Nachname

Ansprechpartner

Straße, Hausnr. PLZ Ort:

Tel. Nr. Email

Geplantes Projekt: Straße, Hausnr. PLZ Ort:

Dachfläche 1: Art Satteldach ... Flachdach ... Walmdach ... Pultdach ...

Länge First Länge Ortsgang Dachneigung Dacheindeckung

Ausrichtung: Süd, Ost, West, (Nord)

Dachfläche 2: Art Satteldach ... Flachdach ... Walmdach ... Pultdach ...

Länge First Länge Ortsgang Dachneigung Dacheindeckung

Ausrichtung: Süd, Südwest, Südost, Ost, West, (Nord)

Verschattung: z.B. Bäume, Gärten, Kamine, Sat-Schüssel, Strom-Leitungen

Wechselrichter: möglicher Standort

Blitzableiter vorhanden:

Zählerschrank vorhanden:

Stromversorger, EVU:

DC-Kabelweg:

Jahrestromverbrauch kWh

PV-Speicher gewünscht? Standort

Heizanlage: Art der Heizung, Jahr der Inbetriebnahme, Fußbodenheizung

E-Mobilität geplant? ... Möglichkeiten, Anschluss Garage,

KFW-Darlehen gewünscht?

Empfohlene Maßnahmen: z.B. Dachreparatur notwendig;

Anmerkungen: Für PV geeignet? Sehr gut Gut Bedingt nicht geeignet

Aufgenommen am von

Kundenunterschrift Datum

Die ersten **drei PV-Installationen** aufgrund der PV-Kampagne bekommen einen Geschenkkorb überreicht.

Anmeldung über
ZIEL 21 über E-Mail:
info@ziel21.de oder
Telefon: 08141 519 225

