PV-Kampagne im Landkreis FFB





Resolution Landkreis FFB



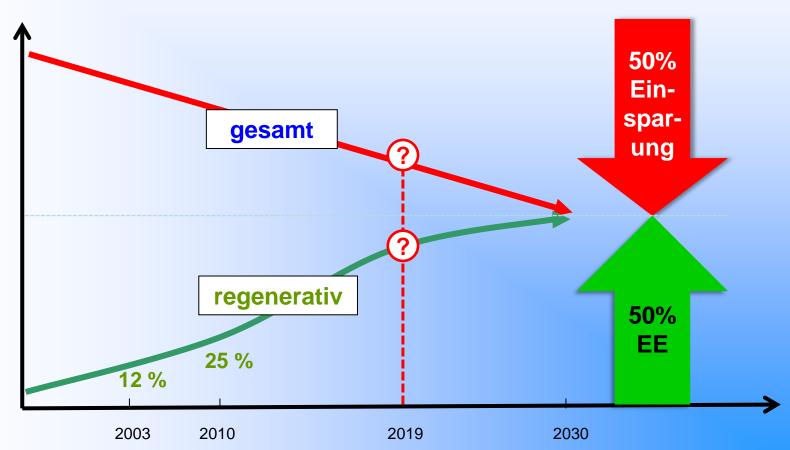
Der Landkreis hat sich im Jahre 2000 zum Ziel gesetzt, die Energieversorgung bis zum Jahr 2030 vollständig auf erneuerbare Energie umzustellen.

Ziele Energiewende Landkreis FFB



Geplantes Ziel aus dem Jahr 2000

Energieverbrauch



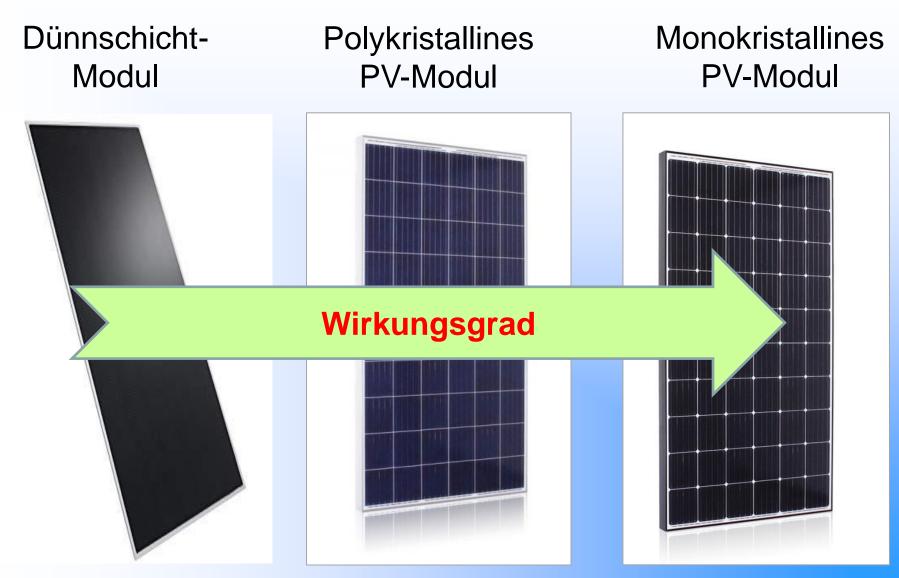
Was spricht für eine PV-Anlage?



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

Welche Modultypen gibt es?





Arten von PV-Installationen



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

Große PV Insellösung





Nutzung PV-Strom



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

PV und Elektromobilität



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)

Beispiel Wirtschaftlichkeit (1)



- ✓ 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

Beispiel Wirtschaftlichkeit (2)



Beispielhafte Annahmen zur Leistung und Kosten PV-Anlage

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

Investition:4 kWp * 1.500 € = 6.000 €

Betrieb: 1,5%/a von 6.000 € * 20 Jahre = 1.800 €

Kosten über 20 Jahre = 7.800 €

Beispiel Wirtschaftlichkeit (3)



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 kWh * 4 kWp * 20 Jahre = 80.000 kWh

Eigenverbrauch: 1.050 kWh * 20 Jahre = 21.000 kWh

Einspeisung: 80.000 kWh - 21.000 kWh = 59.000 kWh

Beispiel Wirtschaftlichkeit (4)



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 €

- **Ausgaben**: 7.800 €

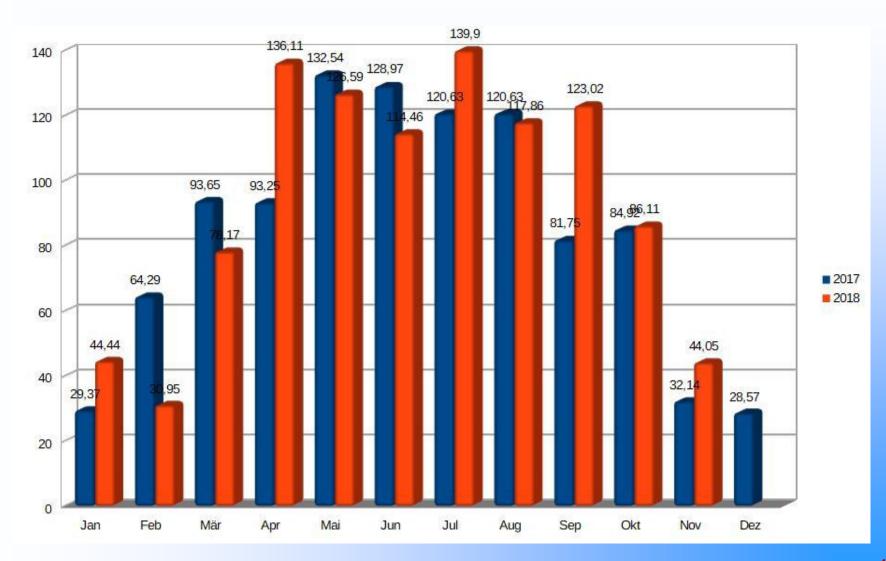
Gewinn: 5.060 €

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

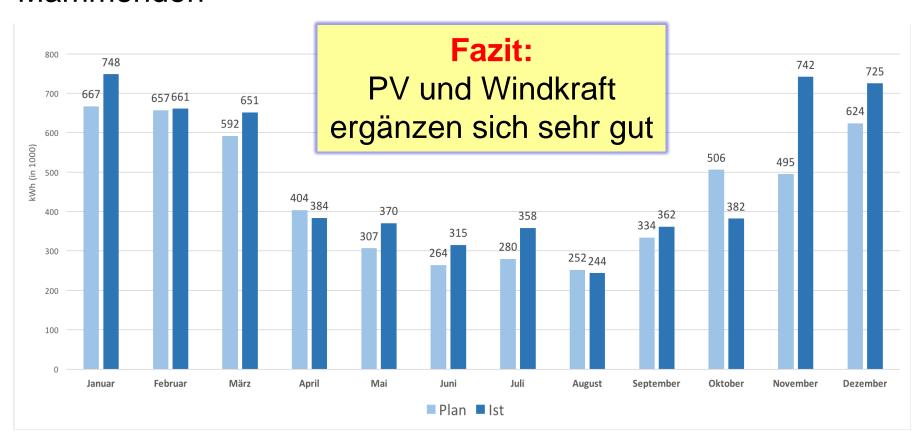




Stromernte Windkraft



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



Förderprogramme



- 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 <u>Ausnahme</u>: Denkmalschutz



- PV-Freifläche: Baugenehmigung ist erforderlich
- Anschluss der PV-Anlage an Stromnetz nur über Fachbetrieb
- Anmeldung der PV-Anlage durch Betreiber bei der Bundesnetzagentur

PV und Steuer



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

PV-Anlage nach 20 Jahren EEG?



- 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

Vor-Ort-Check



⋈ 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

Tel. N. Email Geplantes Projekt Straße, Hauser, P.Z. Ort. Geplantes Projekt Straße, Hauser, P.Z. Ort. Geplantes Projekt Straße, Hauser, P.Z. Ort. Geplantes Straßer, Hauser, P.Z. Ort. Linge First Linge Ortgang Dachneigung Dachneideckung Ausrichtung Sid, Jöst West, [Nord] Dachneigung Dachneigung Dachneideckung Ausrichtung Sid, Südwest, Siddon, Ort, West, [Nord] Verschattung: Sid, Südwest, Siddon, Ort, West, [Nord] Wechselrichtes: möglicher Standort Ellisabelier verhanden:	Firmenname / Vorn	ame / Nachnahme
Tel. N. Email Geplantes Projekt Straße, Hauser, P.Z. Ort. Geplantes Projekt Straße, Hauser, P.Z. Ort. Geplantes Projekt Straße, Hauser, P.Z. Ort. Geplantes Straßer, Hauser, P.Z. Ort. Linge First Linge Ortgang Dachneigung Dachneideckung Ausrichtung Sid, Jöst West, [Nord] Dachneigung Dachneigung Dachneideckung Ausrichtung Sid, Südwest, Siddon, Ort, West, [Nord] Verschattung: Sid, Südwest, Siddon, Ort, West, [Nord] Wechselrichtes: möglicher Standort Ellisabelier verhanden:	Ansprechpartner	
Ausrichtung Süd, Ort, West, (Nord) Ausrichtung Süd, Ort, West, (Nord) Bushflishe 2 Art Satteldisch. — Ründsdeh. — Wahndach. — Puhldach. — Linge First. — Linge Ortgang. — Dochneigeng. — Dochneideckung. — Ausrichtung Süd, Südwest, Südwest, Südwest, (Nord) Verschuttung: 18. Bäume, Gauben, Kamine, Sat-Schüssel, Strom-Leitungen Wechseinrichter: möglicher Standort — Blitzableiner vorhanden: — — Zählerschrank vorhanden: — — Zählerschrank vorhanden: — — Südwesterverheiner vorhanden: — — Jahresstrowerbrasch — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	Straße, Hausnr. PLZ	Ort:
Dachfliche 1: Art Satteldach	Tel. Nr	Emsil
Linge First Linge Origang Dachneigung Dachneideckung	Geplantes Projekt:	Straße, Hausnr. PLZ Ort:
Ausrichtung Sid, Ost, West, (Nord) Bachflüther, 2. Art Satteldach. — Blachdach. — Wahndach. — Puhldach. — Lidege Fists. — Line Octope. — Bochneigung — Bacheindedung — Ausrichtung Sid, Sidewest, Sideort, Ost, West, (Nord) Verschattung: 18. Bäume, Gauben, Kamine, Sat-Schüssei, Strom-Leibungen Wechselrichter: möglicher Standort : Blitzabeiter verhanden: — Strömers verhanden: — Strömersorger, F.U. — DC-Schelnerge, F.U. — DC-Schelnerge — Leibungen — Leibung "Jahr der Inbetriebnahme, Fullbodenheizung. — Möglichheinen, Anschluss Gurage, — KFW- Darieben gewünscht? — — Leibungen zu Gurage, — Leibungen zu Gerage — Leibungen zu Gerage — Leibungen — Leibungen zu Gerage — Leibungen zu Gerage — Leibungen zu Gerage — Leibungen — Leibunge	Dachfläche 1: Art S	atteldach Flachdach Walmdach Pultdach
Bitzableiter verhanden: Zälderschrein verhanden: Stemenschen verhanden: DC-Klatelrieg:	Länge First Lär	ige Ortgang Dachneigung Dacheindeckung
Länge First Länge Ortgang Dachneigung Dacheindeckung Ausrichtung: Side, Sidewest, Sidout, Dat, West, (Bord) Verschsttung: z.B. Büsme, Gauben, Kamine, Sat-Schüssei, Strom-Leitungen Wechseinrichter: möglicher Standort Biltzableiter vorhanden: Stromversorger, EVU: DC-Stabeneig: Läherströmwichtenden: Läherströmwichterbruch kWh PV-Speicher gewünscht? Standort Heitzanlage: Art der Heizung, Jahr der Inbetriebnahme, Fullbodenheizung. E-Mobilität geplant? MGGlichkeiten, Aruchhuss Gurage, KFW-Darlehen gewünscht? Enghohlene Maßnahmen: z.B. Dachreparatur notwendig Emphohlene Maßnahmen: z.B. Dachreparatur notwendig	Ausrichtung: Süd, O	st, West, (Nord)
Auarichtung: Sid, Sidwest, Sidoot, Ort, West, (Bord) Verschattung: z.B. Bäume, Gauben, Kamine, Sat-Schüssel, Strom-Leitungen Wechselrichter: möglicher Standort Blitzabeiter vorhanden: Zälderschrank vorhanden: Zälderschrank vorhanden: ———————————————————————————————————	Dachfläche 2: Art S	atteldach Flachdach Walmdach Pultdach
Verschattung: z.B. Bäume, Gauben, Kamine, Sat-Schüssel, Strom-Leitungen Wechsteinichter: möglicher Standort	Länge First Lä	nge Ortgang Dachneigung Dacheindeckung
Wechsirichter: möglicher Standort	Ausrichtung: Süd, S	üdwest, Südost, Ost, West, (Nord)
Bilitzableiter vorhanden: Zilder drywik vorhanden: Stromensongen, EW: DC-Kabelweg:	Verschattung: z.B. E	läume, Gauben, Kamine, Sat-Schüssel, Strom-Leitungen
Bilitzabloiter vorhanden: Zälderschrie worhanden: DC-Klabelweg: Liderschrie worden		
Zählerschrank vorhanden: Stommersoger, F.VU: DC-Jahelweg: Jahresstromwerbrauch: LWh PV-Speicher gewünscht? Standort Heitzanlage: Art der Heizung, Jahr der Inbetriebnahme, Fullbodenheizung, E-Mobilität geplant?	Wechselrichter: mi	iglicher Standort
Stromversorger, EVU:	Blitzableiter vorhan	den:
DC-Kabelweg:	Zählerschrank vorh	anden:
Jahresstromverbrauch	Stromversorger, EV	U:
PV-Speicher gewünsch? Standort Neitzanlage: Art der Heizung, Jahr der Inbetriebnahme, Fullbodernheizung, E-Mobilität geplant? Möglichkeiten, Anschluss Gurage, KFW-Darieben gewünscht?	DC-Kabelweg:	***************************************
Heizanlage: Art der Heizung, Jahr der Inbetriebnahme, Fullbodenheizung, E-Mobilität geplant?	Jahresstromverbrau	achkWh
E-Mobilität geplant?	PV-Speicher gewün	scht? Standort
KFW-Darleben gewüncht?	Heizanlage: Art der	Heizung, Jahr der Inbetriebnahme, Fußbodenheizung,
KFW-Darleben gewüncht?		
Empfohlene Maßnahmen: z.B. Dachreparatur notwendig.	E-Mobilität geplant	P Möglichkeiten, Anschluss Garage,
	KFW-Darlehen gew	ünscht?
Anmerkungen: Für PV geeignet? Sehr gut Gut Bedingt nicht geeignet	Empfohlene Maßna	hmen: z.B. Dachreparatur notwendig,
Anmerkungen: Für PV geeignet? Sehr gut Gut Bedingt nicht geeignet		
Anmerkungen: Für PV geeignet? Sehr gut Gut Bedingt nicht geeignet		
	Anmerkungen: Für l	PV geeignet? Sehr gut Gut Bedingt nicht geeignet
Aufgenommen amvon	Aufgenommen am .	

Kleines Geschenk



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

