



PV und Speicher

Holger Otten

Redpoint New Energy GmbH

Präsentationsablauf

- Begrüßung
- Übersicht PV Module
- Speicher
- Exkurs Balkonkraftwerk
- Strommarktentwicklung + Ausblick
- Wärmepumpe
- Offene Diskussionsrunde

Monokristaline Module

- Höherer Wirkungsgrad
- Leitfähiger
- Dunkel
- Längere Lebensdauer



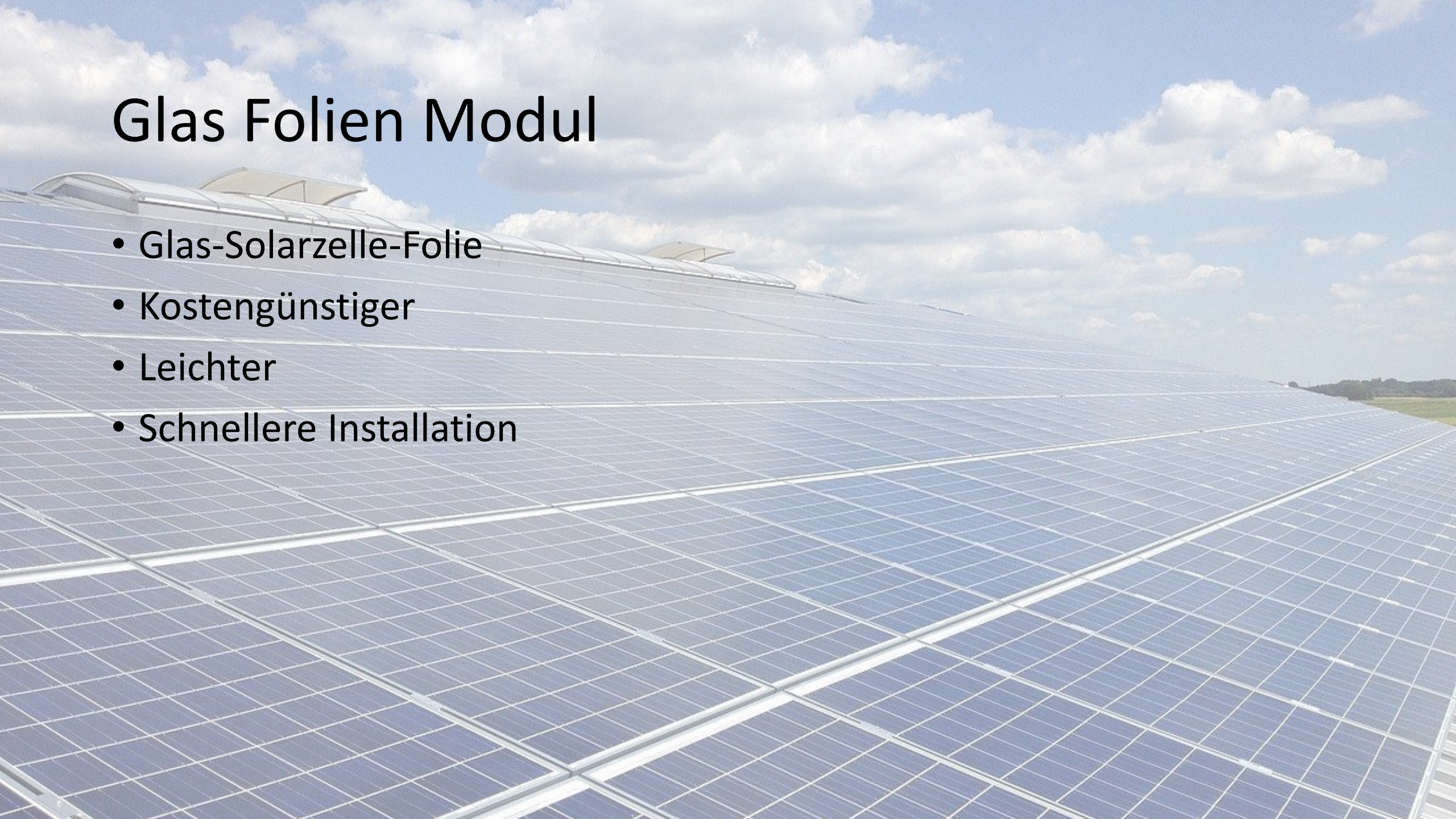
Polykristaline Module

- Leichter
- Blaue Maserung
- kostengünstiger



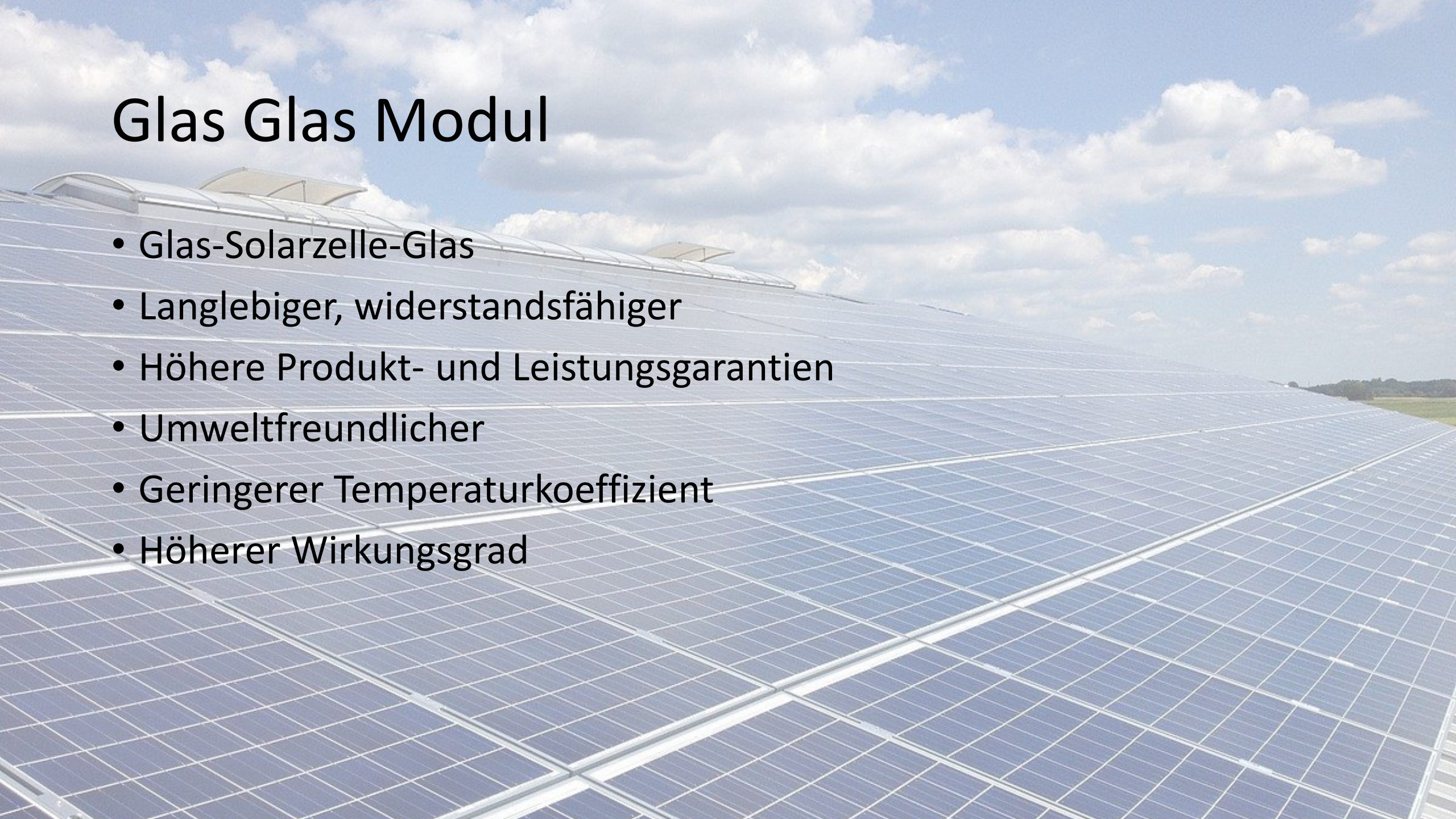
Glas Folien Modul

- Glas-Solarzelle-Folie
- Kostengünstiger
- Leichter
- Schnellere Installation



Glas Glas Modul

- Glas-Solarzelle-Glas
- Langlebiger, widerstandsfähiger
- Höhere Produkt- und Leistungsgarantien
- Umweltfreundlicher
- Geringerer Temperaturkoeffizient
- Höherer Wirkungsgrad



PV Module aktuell

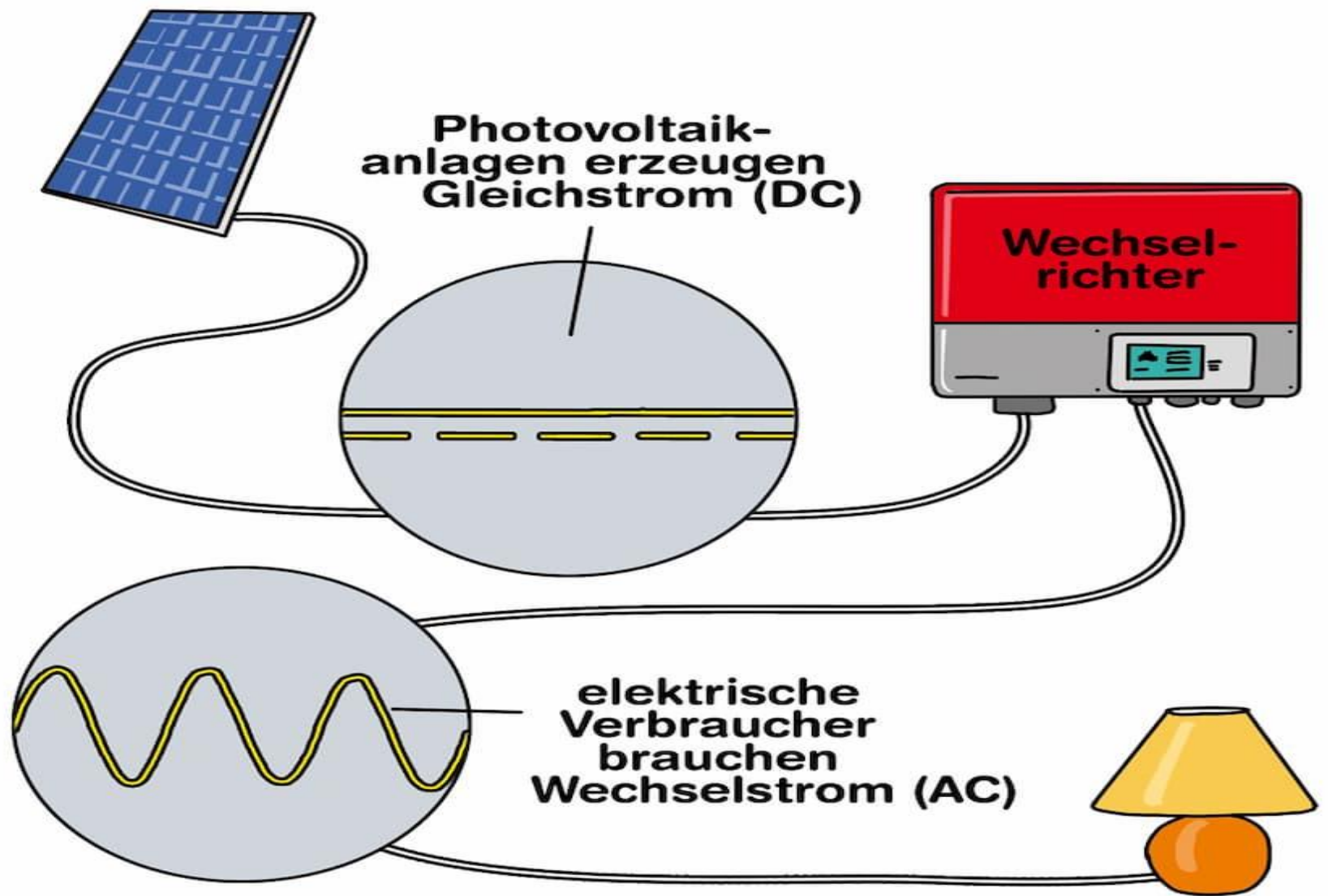
- Unterschiede in der Technologie
- TopCon Module
- ABC Technologie (Busbahn auf der Rückseite)
- Heterojunction Module



Was macht ein Wechselrichter

- Umwandlung von Gleichstrom (DC) zu Wechselstrom (AC)





Der Wechselrichter wandelt Gleichspannung in Wechselspannung um

Wechselrichterarten

- PV Wechselrichter
- Batteriewechselrichter
- Mikrowechselrichter
- Hybridwechselrichter



Batteriespeicher

- Früher gab es Bleiakkus
- Heute wird vorrangig nur noch mit Lithium-Eisenphosphat-Akkus gearbeitet (LiFePO_4)



Warum LiFePO_4

- Hohe Lebensdauer
- Hohe Sicherheit
- Hohe Leistung



Welche Größe sollte der Speicher haben?

- Faustregel 1 Kilowattstunde pro 1.000 kWh Jahresverbrauch
- Abhängig von den Verbrauchern im Haus



Lebensdauer

- 10 bis 20 Jahre
- Abhängig von den Ladezyklen
- Wichtig hierbei ist die Restkapazität nach Garantieende
- Vermeiden Sie hohe Umgebungstemperaturen und hohe Ladestände (Überdimensionierung)

Notstrom/Ersatzstrom

- Notstromsteckdose am Speicher
- Teilweise Abdeckung der Verbraucher
- Komplette Abdeckung aller Verbraucher
- Möglichkeit für den Winter Dieselgeneratoren



Balkonkraftwerk

- Funktioniert wie eine „normale“ Solaranlage
- Anmeldepflichtig beim Energieversorger entfällt seit April 2024
- 1 bis 4 Solarmodule plus Mikrowechselrichter



Wann ist es sinnvoll?

- Abhängig von Standort und Sonneneinstrahlung
- Um Kosten zu reduzieren
- Nachhaltig sauberen Strom zu produzieren
- Energieautonomie teilweise möglich



Gesetzliche Regelungen

- Einspeisegrenze 800 Watt
- Modulleistung max. 2.000 Watt
- Eintragung ins Marktstammdatenregister erforderlich



Strompreisentwicklung

- Jährliche Steigerung von 5 % in den letzten 20 Jahren
- 2023 teuerstes Jahr in der Geschichte
- Aktueller Durchschnittspreis liegt bei 40,92 Cent/kWh
- Tendenz aktuell sinkend

Prognose der Strompreisentwicklung

- Langfristig gesehen ist von einer weiteren Steigerung der Strompreise auszugehen



Dynamische Stromtarife

- Ab dem 01.01.2025 müssen die Energieversorger mindestens einen dynamischen Stromtarif im Portfolio haben
- Richtet sich nach den aktuellen Preisen, welche an der Börse gehandelt werden
- Hierzu ist ein smart meter notwendig



Dynamische Stromtarife in Verbindung mit einer PV-Anlage

- Ab 2025 gibt es drei Möglichkeiten:
- 1. manuelle Steuerung
- 2. Einstellung über die App zu bestimmten Konditionen
- 3. intelligente Steuerung aufgrund von Wetterprognosen

Vorteile

- **Flexibilität:** Verbraucher zahlen die Börsenpreise, die während ihres Verbrauchs gelten.
- **Transparenz:** Smart Meter ermöglichen minutengenaue Abrechnung und Echtzeitdaten.
- **Nachhaltigkeit:** Dynamische Tarife fördern die Nutzung von erneuerbaren Energien.

Wärmepumpe

- Sie nutzt Wärme aus der Umgebung (Luft, Erde oder Wasser), um sie im Inneren eines Gebäudes abzugeben und eine effiziente Heizung zu ermöglichen.
- Die Funktionsweise lässt sich in drei Schritten zusammenfassen: Verdampfen, Verdichten und Kondensieren des Kältemittels, das die Wärme von außen nach innen transportiert.
- Die Wärmepumpe ähnelt einem umgekehrten Kühlschrank und nutzt kostenlose Umweltenergie, die das ganze Jahr über verfügbar ist.

Stromverbrauch der Wärmepumpe

- 25 bis 40 kWh/m² Wohnfläche
- Jahresverbrauch liegt also zwischen 3.000 bis 6.000 Kilowattstunden



Einbindung der Wärmepumpe mit PV-Anlage

- Möglich über unterschiedliche Schnittstellen

SG ready smart grid

Modbus TCP



Lohnt sich Kombi aus WP und PV?

- Stärkste Kombination um größtmöglichen Autarkiegrad zu erreichen
- Förderung bis zu 70 % bei Wärmepumpen
- Mehrwertsteuerbefreiung bei PV-Anlagen



A large array of solar panels is installed on a roof, extending towards the horizon. The panels are arranged in neat rows and columns, with a grid pattern visible on each panel. The sky is bright blue with scattered white clouds. In the background, there are some white structures, possibly skylights or ventilation units, on the roof.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!!**

Offene Diskussionsrunde

- Preisentwicklung am Markt
- Wie finde ich den richtigen Fachpartner am Markt?
- Worauf muss ich achten beim Kauf einer PV-Anlage inkl. Speicher?

