



# Solidarischer Mieterstrom

Bargteheide, 15. Januar 2025

Dr.-Ing. Christian Warsch

# Gliederung: Solidarischer Mieterstrom



- Begrüßung, Vorstellung & Vorbemerkungen
- Das Pilotprojekt:
  - Umfeld
  - Liegenschaft und deren Kennwerte
  - Ergebnis: 3 unterschiedliche Photovoltaik-Anlagen
- Win-Win-Win
- Finanzierung
  - Quellen
  - Solidarität hilft Mieter und Vermieter
- Herausforderungen im Pilotprojekt
- Zusammenfassung: Solidarischer Mieterstrom

# Christian Warsch...



- 70 Jahre, wohnhaft in Ammersbek
- Ingenieur:
  - Schiffbau / Planung & Fertigung
  - Maschinenbau / Fertigungstechnik
- Kontakt mit solarer Energie seit 10 Jahren, Solarfachberater (seit 2023)
- Verantwortlich für mehrere Immobilien-Gesellschaften
  - 6 Objekte
  - 114 Wohnungen
  - Tiefgarage & Stellplätze
  - Gewerbe

# Vorbemerkungen



- Energiewende, wenn ja...
  - ...dann konsequent, schnell, unbürokratisch und professionell
  - ...dann allen die Teilhabe ermöglichen, auch für Mieter & Wohnungseigentümer
- Eigener Antrieb:
  - 3 Jahren Unterstützung von Balkonkraftwerken im eigenen Bestand
  - Nur 2 Mieter von 114 haben es umgesetzt.
- Zielvorgabe:

Leiste mit den Immobilien einen praktikablen, sozial gerechten und wirtschaftlich sinnvollen Beitrag zur Energiewende mittels Photovoltaik für Mehrfamilienhäuser

# Das Projektumfeld



- Hamburg-Ohlsdorf: Gebäudebestand aus den Jahren 1968 bis 1975
- 6 Liegenschaften mit insgesamt 114 Wohnungen
  - 3 Liegenschaften mit 8 Wohnungen
  - 1 Liegenschaft mit 18 Wohnungen
  - 1 Liegenschaft mit 32 Wohnungen
  - 1 Liegenschaft mit 40 Wohnungen mit Gewerbe und Tiefgarage
- Besonderheiten bei allen Objekten
  - Flachdach
  - Notkamine (für den Anschluss von Kohleöfen im Notfall - stillgelegt)
  - Fernwärme
  - Je Hauseingang ein Hausanschluss an das öffentliche Stromnetz

# Die Liegenschaft



15.1.2025

Dr.-Ing. Christian Warsch

# Kennwerte des Objektes



- Kerbelweg 26-30 / Salbeiweg 46-48, 22337 Hamburg (Ohlsdorf)
- Baujahr 1968
- Wohnfläche 2.354m<sup>2</sup>, 32 Wohnungen, alle mit Balkon und Kellerraum
- Ca. 100 Personen, in sehr gutem nachbarschaftlichem Verhältnis
- Wohnungsgrößen: 63m<sup>2</sup> bis 94m<sup>2</sup>
- Heizung: Fernwärme
- Dachfläche brutto: 899m<sup>2</sup>
  - davon Dachfläche 1: 550m<sup>2</sup> (Bereich Kerbelweg 26-30)
  - davon Dachfläche 2: 322m<sup>2</sup> (Bereich Salbeiweg 46-48)

# Strombedarf des Objektes



- Jahresstrombedarf: 61.980kWh (100%) (Durchschnitt 2021-2023)
  - davon
    - Allgmeinestrom: 1.923kWh (3,1%)
    - Heizstrom (Betrieb Fernwärme): 1.687kWh (2,7%)
    - Wohnungsstrom: 58.370kWh (94,2%)
  - Durchschnitt pro Wohnung: 1.824kWh
- Photovoltaische Eignung gemäß Sonnenatlas: Exzellent

# Elektrische Anlage des Objektes



- 5 Hauseingänge, 5 Hausanschlüsse (HAK) à 30kW
- 32 Zähler mit je 1 Leitung zu den Wohnung (3-phasig und 1-phasig)
- Gesonderte Leitung zum Kellerraum (Endstromkreis, 1-phasig)
- 1 Zähler für Allgemeinstrom
- 1 Zähler für Heizstrom
- Anordnung der Zählerkästen im Keller unterhalb der Treppenhäuser

# Die elektrische Anlage



15.1.2025

Dr.-Ing. Christian Warsch

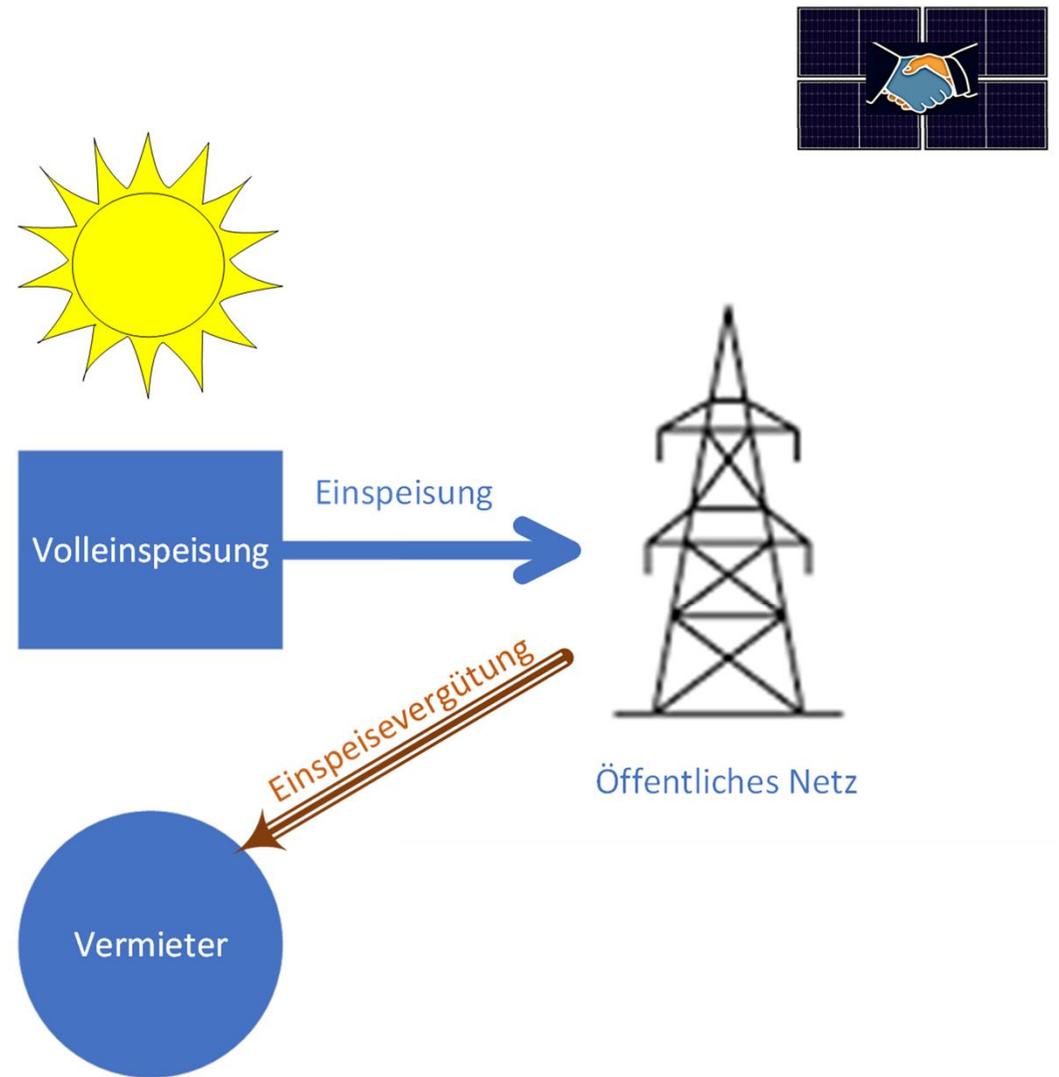
10

# 3 unterschiedliche Photovoltaik-Anlagen

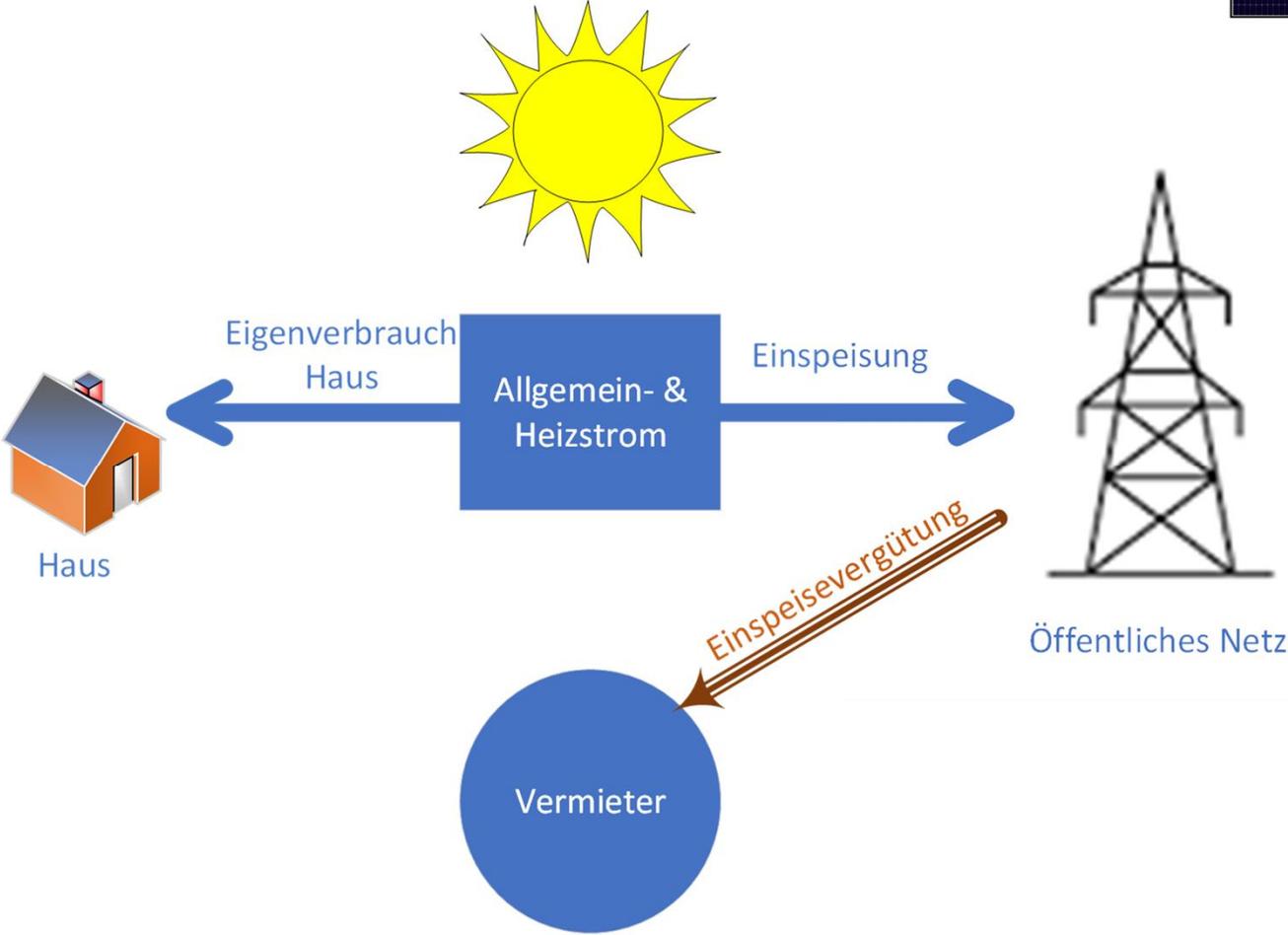


- 1 PV-Anlage zur Volleinspeisung des generierten Stroms
  - Modul-Leistung 23,54kW
- 1 PV-Anlage zur Abdeckung des Allgemein- und Heizstroms
  - Modul-Leistung 23,54kW
  - Speicher 14,00kWh
- 32 PV-Anlagen für Wohnungen
  - Modul-Leistung 1,76kW
  - Speicher 4,3kWh
  - Steuerung zur Vermeidung von Stromeinspeisung ins öffentliche Netz

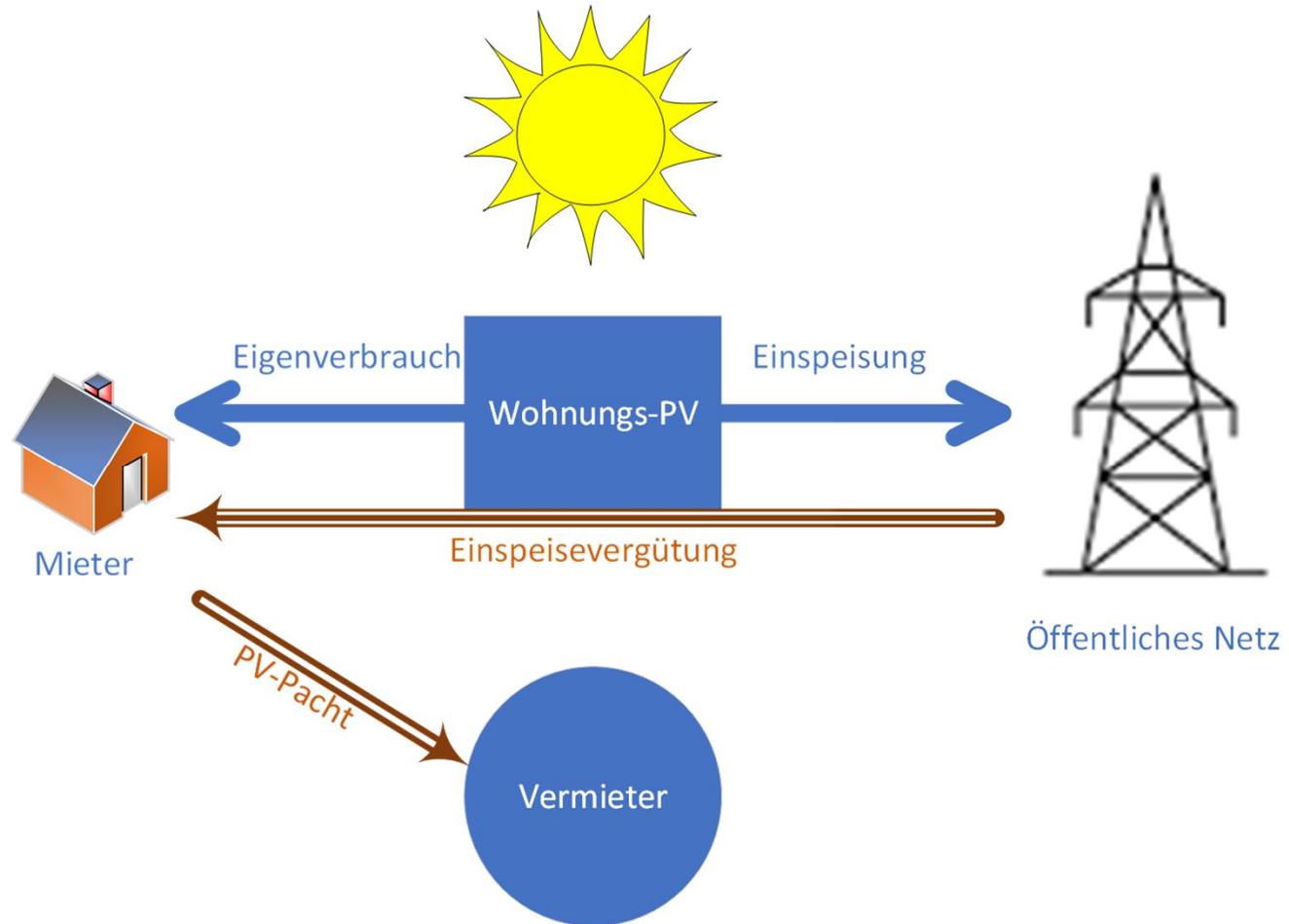
# Volleinspeisung



# Allgemein- & Heizstrom



# Wohnungs-PV



# Wohnungs-PV



15.1.2025

Dr.-Ing. Christian Warsch

15

# Wichtige Schritte vorab



- Einbindung neutraler und kompetenter Organisationen
  - Mieterverein zu Hamburg: mietrechtliche Begleitung
  - Verbraucherzentralen Hamburg und Kiel:
    - Hamburg: Unterstützung in der Einschätzung des Gesamtprojektes
    - Kiel: Kritische Begleitung der technischen Fragen
- Mieterversammlung
  - Projektvorstellung
  - Unterstützung der Hamburger Verbraucherzentrale
- Zustimmung der Mieter durch Entbindung von DSGVO
  - Vermieter hat alle relevanten Daten inkl. Kontonummer
- Gebäude: Gemeinschaftsflächen „entrümpeln“

# Finanzierungsquellen - 1



- Mieter:
  - Sparen Strom in Ihrer Wohnung
  - Erzielen Erträge durch Einspeisevergütung
  - Reduzieren ihre Nebenkosten bei Allgemein- und Heizstrom
- Vermieter
  - Erzielt Erträge durch Einspeisevergütung
  - Erhält PV-Pacht, die sich an der Ersparnis der Mieter ausrichtet
  - Steuereffekte durch:
    - 0%-Steuersatz bei Mehrwertsteuer
    - Abschreibung der Gesamtanlage
    - Weitere Effekte durch 0%-MwSt. bei erforderlichen Nebentätigkeiten (Dach, Elektrik...)

# Finanzierungs-Solidarität



- Erste Vorgaben:
  - Verrechnungspreis für kWh vom Dach = 35ct/kWh
  - kWh vom Dach führt zu Einsparungen der Mieter
  - Einsparung wird 50% / 50% zwischen Mieter und Vermieter geteilt
  - Vermieter und Mieter
- Ergebnis für den Mieter:
  - 1kWh vom Dach kostet 17,5ct, statt ca. 35ct/kWh vom Energieversorger
- Ergebnis für den Vermieter:
  - 1kWh vom Dach ergibt 17,5ct, statt max. 11ct/kWh Einspeisevergütung
  - Akzeptierter Refinanzierungszeitraum 13 bis 15 Jahre führen ggf. zur Anpassung des Verrechnungspreises und/oder Aufteilung

# Win-Win-Win



- ...für die Energiewende und Umwelt durch sinnvolle Photovoltaik
- ...für Mieter:
  - Maximaler Ertrag für Wohnungen
  - Keine Beeinträchtigung durch Lage der Wohnungen
  - Keine Investition
- ...für Vermieter / Investor
  - Refinanzierung nach 13 bis 15 Jahren „Schwarze Null“
  - Minimierung der Administration
    - Montage
    - Versicherung
  - Keine überflüssige Messtechnik / Dienstleistung

# Win #1: für Energiewende und Umwelt



- Verfügbare Flächen sinn-voll optimiert zur Stromerzeugung genutzt
- Minimierung von Technik insbesondere Messtechnik
- Nutzung des Bestandsschutzes: Vermeidung von Entsorgung
- Nutzung einer versiegelten Fläche
- Alle 32 Mietparteien ziehen mit: 32 neue Fans der Energiewende
- Energiewende in Bürgerhand
  - Jeder Mieter entscheidet in seiner Wohnung autrak
  - Kein Diktion durch Vermieter

# Win #2: für Mieter



- Vorgabe: Jeder kann / muss nicht
- Auslegung der Wohnungs-PV-Anlage einheitlich und maximal auf Dach
  - 4 Solarmodule à 440Wp = 1.760Wp
  - 2 Solarspeicher à 2.150kWh = 4.300kWh
  - 2 Wechselrichter à 800W = 1.600W (maximale Leistung für jede Wohnung)
  - 1 Wurzelleistungsmesser für Steuerung (Einspeisung und Bezug)
- Berücksichtigung der sozialen Situationen im Bestand
  - Gleiche Wohnfläche, jedoch unterschiedliche Personenzahl
- PV-Erträge sind unabhängig von der Lage der Wohnung
- Weitere PV-Anlage für Allgemein- & Heizstrom

# Win #3: für Vermieter



- PV-Anlage nach 15 Jahren refinanziert
- Steigerung der Attraktivität der Immobilie
- Beitrag zur Energiewende ohne Druck durch den Gesetzgeber
- Vermeidung von arbeitsintensiver Administration
  - Eigentümer-Haftpflicht-Versicherung
  - Check Mieterhaftpflichtversicherung jährlich
  - Modulanbringung (je nach Geländer sehr aufwändig)
  - Abstimmung für äußere Gestaltung
  - Elektrische Anlage (Alter, Aufbau)

# Details der Finanzierung - 1



- Mieter:
  - Teilen sich die Ersparnisse mit dem Vermieter 50/50
    - Ersparnis = (Stromverbrauch-2023 minus Stromverbrauch-2025) \* 0,35€/kWh
    - Beispiel: 1.600kWh - 1.300kWh = 300kWh \* 0,35€/kWh = €105
      - Davon €52,50 an Vermieter über Nebenkostenabrechnung
    - Ergebnis: Mieter spart €52,50
  - Behalten Einspeisevergütung (ca. 8 ct/kWh, steuerfrei)
  - Anlagen- & Heizstrom werden auch mit dem Vermieter 50/50 geteilt
    - Heizstrom (ca. 2.000 kWh/Jahr) pauschaler Aufschlag mit 2,5% auf Fernwärmerechnung
    - Allgemeinstrom (ca.2.500 kWh/Jahr) Abrechnung in Nebenkosten entfällt
    - Ergebnis: Mieter spart ca. €40/Jahr (abhängig von Verteilerschlüssel)

# Details der Finanzierung - 2



- Vermieter:
  - PC-Anlagen:
    - Wohnungs-PV
      - Erhält PV-Pacht
    - Allgemein- & Heizstrom
      - Pauschaler Aufteilungsschlüssel mit Mietern
      - Einspeisevergütung
    - Volleinspeisung
      - Einspeisevergütung
  - Steuerersparnissen
    - Abschreibung der PV-Anlage
    - Nebenleistungen zur Errichtung der PV-Anlage (0%-Satz Mehrwertsteuer)
  - Vermeidung administrativer Aufwände

# Herausforderungen - 1



- Gebäude:
  - Aufklaren der Gemeinschaftsbereiche für die neue Technik im Keller
    - Altablage vergangener Mietverhältnisse brachte 8 verwaiste Fahrräder
  - Zusammenstellen der Dokumentation für Statik, Elektrik, etc.
  - Vorbereitung der Aufbau- und Aufstellungsflächen
- Photovoltaik
  - Optimale Auslegung für Mieter und Amortisation
  - Aufstellungsorte der Technik
  - Schutz der Technik: Momentan Temperaturüberwachung/Rauchmelder
- Netzbetreiber (gilt nur für Hamburger Energienetze):
  - Schnittstellenprobleme führen zu Doppeleingaben
  - Projektorganisation passt nicht zu Standard-PV-Projekten

# Herausforderungen - 2



- Netzbetreiber(gilt nur für Hamburger Energienetze):
  - Beispiel: Mieter sollten Installationsprotokolle freigeben
  - Keine „Bulk-Eingabe“ von identischen Anlagen möglich
  - Keine zentrale Freigabe der Installation möglich
  - ABER: Hamburger Energienetze waren zu jederzeit äußerst kooperativ und lösungsorientiert vom Mitarbeiter bis Führungskraft!
- Intern:
  - 1 Häuptling und zentralisierte Kommunikation
    - Installateur beantragte Anlagen
    - Netzbetreiber antwortet an Kunden
  - (noch) mehr Informationsangebot an Mieter (z.B. Whatsapp-Gruppe), da öfters kurzfristige Infos (Stromabschaltung)

# Gelernt für die nächsten Objekte



- Vermieter / Investor ist der zentrale Anlaufpunkt und bedarf der Freigabe dieser Rolle beim Netzbetreiber
  - Meldet an
  - Gibt frei
- 1 Verantwortlicher für technische Systeme (Installateur oder Anbieter):
  - Wer macht das Parametrieren?
  - Wer macht das Monitoring?
  - Wer ist vor Ort?
- Wünschenswert, dass Vermieter sich weiterbilden

# Solidarischer Mieterstrom



- Da Stromverkauf nicht mein Kerngeschäft ist, lehne ich es ab, durch Stromverkauf an meine Mieter noch „ne schnelle Mark“ zu machen.
- Aber gemeinsam geht es umso besser: Vereinbarungen zwischen Mieter und Vermieter können im „privaten“ Bereich jederzeit, unter Berücksichtigung des Mietrechts, getroffen werden.
- Partnerschaftliches Vorgehen macht die Energiewende für Mieter und Vermieter finanziell attraktiv:
  - Mieter: PV-Stromkosten 17,5ct/kWh und Erhalt der Einspeisevergütung
  - Vermieter: nach 13-15 Jahren „Schwarze Null“
  - Gemeinsame Steuerung auf 13-15 Jahre durch Teilung und/oder Verrechnungspreis möglich und von Mietern akzeptiert.

# Zu guter Letzt....



...frei Antoine de Saint-Exupéry...

“Wenn du willst, dass Menschen Solaranlagen bauen,  
dann sprich nicht über Wechselrichter, Solarmodule oder  
Vorschriften.

Wecke vielmehr ihre Sehnsucht nach der unerschöpflichen Kraft der  
Sonne, der Vision einer nachhaltigen Zukunft und der persönlichen  
Energieautarkie.”

# Fragen an die Teilnehmer



- Wer ist Vermieter?
- Wer ist Mieter?
- Wer hat ein Balkonkraftwerk?
- Wer hat eine PV-Anlage (größer als Balkonkraftwerk)?
- Wer kennt den Arbeitspreis je kWh seines Energieversorgers?
- Wer kennt die Zusammensetzung des Strompreises?