# Umweltschutz durch Klimaschutz:

# Wie Solaranlagen auf der Freifläche die Natur beleben

1. Juni 2023

**Jakob Ploteny**
Austria Solar

**Wolfgang Guggenberger**
SolarEngineering Guggenberger

**Clemens Gattringer**
Klima- und Energiefonds

# Austria Solar vertritt rd. 100 Unternehmen

austria solar
WÄRME FÜR GENERATIONEN.

ABSOLICON SOLAR COLLECTORS
AEE INTEC
ALMECO GROUP
AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY
armacell MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD
ASIC
AZTEQ
BELIMO
BES BUILDING ENERGY SOLUTIONS
BOSCH
Buderus
bösch heizung.klima.lüftung
CONA
ECOTHERM HEAT TRANSFER SOLUTIONS
elco heating solutions
GASOKOL SOLAR EVOLUTION
greeniXcloud
GREENoneTEC SOLAR COLLECTORS
HARGASSNER HEIZTECHNIK DER ZUKUNFT
Hoval
KWB
LEBENSZYKLUS BAU Planen | Bauen | Betreiben | Finanzieren
INDUSTRIAL SOLAR renewables onsite
RIEBEN BAUER Büro für Erneuerbare Energie
Institut für Wärmetechnik
LME
kelag ENERGIE & WÄRME
mysolar Kollektortausch & Service
NARVA
newheat renewable heat supplier
rew Consulting
ruvi
Savosolar
SIKO einfach | sauber | heizen
SOLARFOCUS macht unabhängig
SolarEngineering GUGGENBERGER
SOLID solar energy systems
SONNENKRAFT
sunmaxx.
TA TECHNISCHE ALTERNATIVE Intelligente Regeltechnik. Made in Austria
Vaillant
VIESSMANN
wieland moellersdorf
wilo
WOLF

***+ rd. 60 SolarPartner-Installateure***

# Zum Ablauf des Webinars

- Webinare werden aufgezeichnet und stehen im Anschluss auf unserem YouTube-Kanal kostenfrei zur Verfügung!
- Teilen und verbreiten der Webinare erwünscht!
- Fragen können während des Webinars schriftlich über die „F&A-Funktion" gestellt werden, die Beantwortung erfolgt im Anschluss an das Referat

# Erfahrungen aus dem Förderprogramm Solare Großanlagen

**Webinar: Umweltschutz durch Klimaschutz: Wie Solaranlagen auf der Freifläche die Natur beleben**

01.06.2023
*online*
Clemens Gattringer

# Hintergrund…

- Politische Ziele zur Dekarbonisierung
- ~ 53% des Endenergiebedarfs in Österreich für Wärme (Nutzenergieanalyse 2020)
- Sehr gute Positionierung Österreichs durch langjährige Tradition der Solarthermie (weltweit an 3. Stelle: kWth/1.000 Einwohner)
- "kleine" Solarthermieanlagen stehen zunehmend unter Druck

# Förderprogramm „Solare Großanlagen“

## Ziele des Programms

- Ausgangspunkt für eine breite Umsetzung von solaren Großanlagen
- Praxiserfahrung & wissenschaftlicher Fortschritt
- Verbreitung der Projektergebnisse (öffentliche Daten)

## Ziele des Klima- und Energiefonds

- Substitution fossiler Brennstoffe
- Beschleunigung der erneuerbaren Energien
- Steigerung der Energieeffizienz

→ Schaffung eines neuen Marktsegments

# Förderung ist vorgesehen für…

## 1. Bau von Solaranlagen

- Solaranlagen ab 100 m²
- Neue Technologien und innovative Ansätze
  - im Bereich von 50 - 500 m²
- 6 Themenfelder

# Förderung ist vorgesehen für…

## 2. Begleitforschung

- Beratung von Bewerbern vor der Einreichung (Qualitätssicherung)
- Messung und wissenschaftliche Begleitung von Anlagen im Betrieb
- Veröffentlichung der Ergebnisse & Know-How-Transfer

# Förderung ist vorgesehen für…

## 3. Machbarkeitsstudien (seit 2020)

Unterstützt wird die Planung von Projekten für Anlagen über 5.000 m² mit klarer Umsetzungsorientierung und Umsetzungswillen

# Ausschreibung 2021

- Läuft bis 24.02.2023 12:00
- Mehrere Einreichreichfristen
- Budget: bis zu 45 Mio. €
- Keine Größenbegrenzung bei Anlagen
- Schwerpunkt: solare Großanlagen über 5.000 m2

# Ausschreibung 2023

- Ausschreibungsdetails werden derzeit vorbereitet
- Budget: 13,5 Mio. Euro
- In großen Zügen: Weiterführung der Ausschreibung 2021
- Details zur Ausschreibung & Leitfaden zeitnah unter: https://www.klimafonds.gv.at/ausschreibungen/

# 6 Themenfelder

Hinweis: Fördersätze der abgeschlossenen Ausschreibung 2021

- Solare Prozesswärme
- Solare Einspeisung in Wärmenetze
- Hohe solare Deckungsgrade (mind. 20%)
- Solarthermie in Kombination mit Wärmepumpe inkl. PVT
- Neue Technologien
- Solare Großanlagen ab 5.000 m²

+ 25 %, wenn das Projekt durch Begleitforschung begleitet wird

| Themenfeld | Förderungsbegrenzung |
|---|---|
| Solare Prozesswärme | 700 Euro/MWh direkt nutzbaren Solarertrag pro Jahr |
| Solare Einspeisung in netzgebundene Wärmeversorgungen | 550 Euro/MWh direkt nutzbaren Solarertrag pro Jahr |
| Hohe solare Deckungsgrade in Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben | 950 Euro/MWh direkt nutzbaren Solarertrag pro Jahr |
| Solarthermie in Kombination mit Wärmepumpe | 1.100 Euro/MWh gesamt nutzbaren Solarertrag pro Jahr<br>1.600 Euro/MWh gesamt nutzbaren Solarertrag pro Jahr bei PVT-Kollektoren[2] |
| Neue Technologien und innovative Ansätze | keine Begrenzung |
| Solare Großanlanlagen ab 5.000 m² | Wirtschaftlichkeitsberechnung |

# Förderhöhen

Hinweis: Fördersätze der abgeschlossenen Ausschreibung 2021

| Fördergegenstand | Förderbasis | Max. Fördersatz |
|---|---|---|
| Solaranlage bis 2.000 m² inkl. Verrohrung, Montage, Messtechnik, Planungskosten | UIK minus VA | 40 % der MK plus Zuschläge:<br>+ 5 % KMU und NWT<br>+ 5 % Speicherinnovation für KMU und NWT |
| Solaranlage ab 2.000 m² | UIK minus VA | Anteilig 30 % der MK<br>+ 5 % Speicherinnovation für KMU und NWT |
| Solaranlage ab 5.000 m² | UIK minus VA | Anteilig 30 % der MK<br>+ 5 % bei Langzeitspeichern (ab 1.000 l/m² Bruttokollektor-fläche) in Kombination mit Wärmepumpe |

- Themenfeld 6: Begrenzung durch Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Ab 1 Mio. Euro € Förderung sind Teilauszahlungen möglich
- Transportleitung für Einspeisung unterliegt Art. 46 AGVO

**Rücksprache mit KPC**

# Solare Großanlagen ab 5.000 m²

- Offen für alle Einsatzbereiche, Schwerpunkt solare Einspeisung & Prozesswärme
- Förderung für Planung (15 % max.), Solaranlage, Speicher, Wärmepumpe, Einbindung
- Einreichung für Anlagen im ETS möglich
- Begleitforschung maßgeschneidert
- **Kontaktaufnahme mit KPC im Vorfeld – begleiteter Einreichprozess**

# Wichtige Punkte

- Verpflichtendes Beratungsgespräch bis 1 Woche vor der jeweiligen Deadline
- Anlagen müssen bis 18 Monate nach Förderzusage in Betrieb sein
- Anlagen mit über 5.000 $m^2$ kommen in die Begleitforschung

# Machbarkeitsstudien

Inhalte der Studie = Ergebnis (Hauptpunkte)

Umsetzungsmöglichkeit auf Detailierungsebene der Entwurfsplanung

- Allgemeine Beschreibung
- LOI der Akteure/Stakeholder
- Hydraulisches Blockschaltbild & Entwurf Wärmespeicherkonstruktion
- Anlagendimensionen in zumindest 2 Varianten
- Speichertemperaturen auf Monatsebene

# Machbarkeitsstudien

Inhalte der Studie = Ergebnis (II)

- Energiebilanz auf Monatsebene
- Fundierte Kostenschätzung
- Wärmegestehungskosten
- Identifikation von potenziellen behördlichen Auflagen & geplante Maßnahmen zur Erfüllung
- Darstellung der geplanten Flächen
- Umsetzungsplan (Zeit, Finanzierung)
- Bericht und Erkenntnisse

# Machbarkeitsstudien - Neuerungen

2 Arten von Machbarkeitsstudien:

a) Gesamthafte Machbarkeitsstudien

b) Organisatorisch-wirtschaftliche Machbarkeitsstudien

| Notwendige Inhalte | gesamthafte Machbarkeitsstudie | organisatorisch-wirtschaftliche Machbarkeitsstudie |
|---|---|---|
| **Allgemein** | vollumfänglich | vollumfänglich |
| **Technisch** | vollumfänglich | Anpassung bereits vorhandener Konzepte |
| **Wirtschaftlich / Rechtlich / Sonstiges** | vollumfänglich | vollumfänglich |

- ***Umsetzungsorientierung* wesentlich**
- **Einreichung des Umsetzungsprojektes im Folgejahr gewünscht**

# Beauftragungssummen Machbarkeitsstudien

| Anlagengröße | Honorar (max.) gesamthafte Machbarkeitstudie in Verbindung mit Kurzzeitwärme-speicherung | Honorar (max.) gesamthafte Machbarkeitstudie in Verbindung mit Langzeitwärme-speicherung | Honorar (max.) Organisatorisch-wirtschaftliche Machbarkeitstudie | Honorar (max.) Organisatorisch-wirtschaftliche Machbarkeitstudie mit Langzeitwärme-speicherung |
|---|---|---|---|---|
| **Anlagen größer 5.000 und kleiner oder gleich 10.000 m²** | € 35.000,– | € 52.500,– | € 16.000,– | € 24.000,– |
| **Anlagen größer 10.000 und kleiner oder gleich 30.000 m²** | € 50.000,– | € 75.000,– | € 23.000,– | € 34.500,– |
| **Anlagen größer 30.000 m²** | € 65.000,– | € 97.500,– | € 30.000,– | € 45.000,– |

Hinweis: Fördersätze der abgeschlossenen Ausschreibung 2021

Wichtige Aspekte bei der Einreichung:

- Langzeitspeicher argumentieren
- Stakeholder einbinden und regionale Besonderheiten darstellen
- Fachkompetenz darstellen bei innovativen Projekten
- Auszahlung 50% bei Auftragsvergabe, 50 % bei Abnahme
- Maximal 12 Monate Projektlaufzeit

# Was bisher gefördert wurde…

# Zahlen, Daten, Fakten

**147.705 m²**
Geförderte Kollektorfläche

Oder 21 Fußballfelder

**347**
Geförderte Projekte

**44.673.136,92 Euro**
Fördersumme

**5.750 m²**
Solaranlage in Friesach

**122.234.851 Euro**
ausgelöste Investitionen

**608.761 Tonnen**
CO2-Einsparung über Lebensdauer

Oder über 5.000.000.000 Autokilometer

**1.608.472**
MWh Solarertrag über Lebensdauer

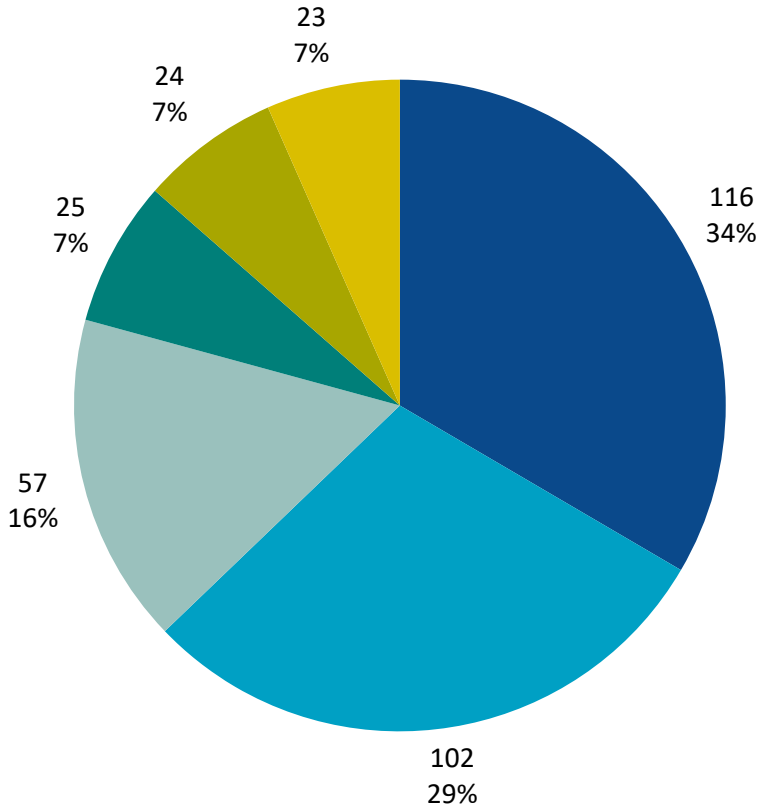
**250**
Zusätzliche Beschäftige (VZÄ) bei Förderung von 15 Millionen € (Hochrechnung)[1]

**25,8 Millionen Euro**
Zusätzliche Wertschöpfung bei Förderung von 15 Millionen € (Hochrechnung)[1]

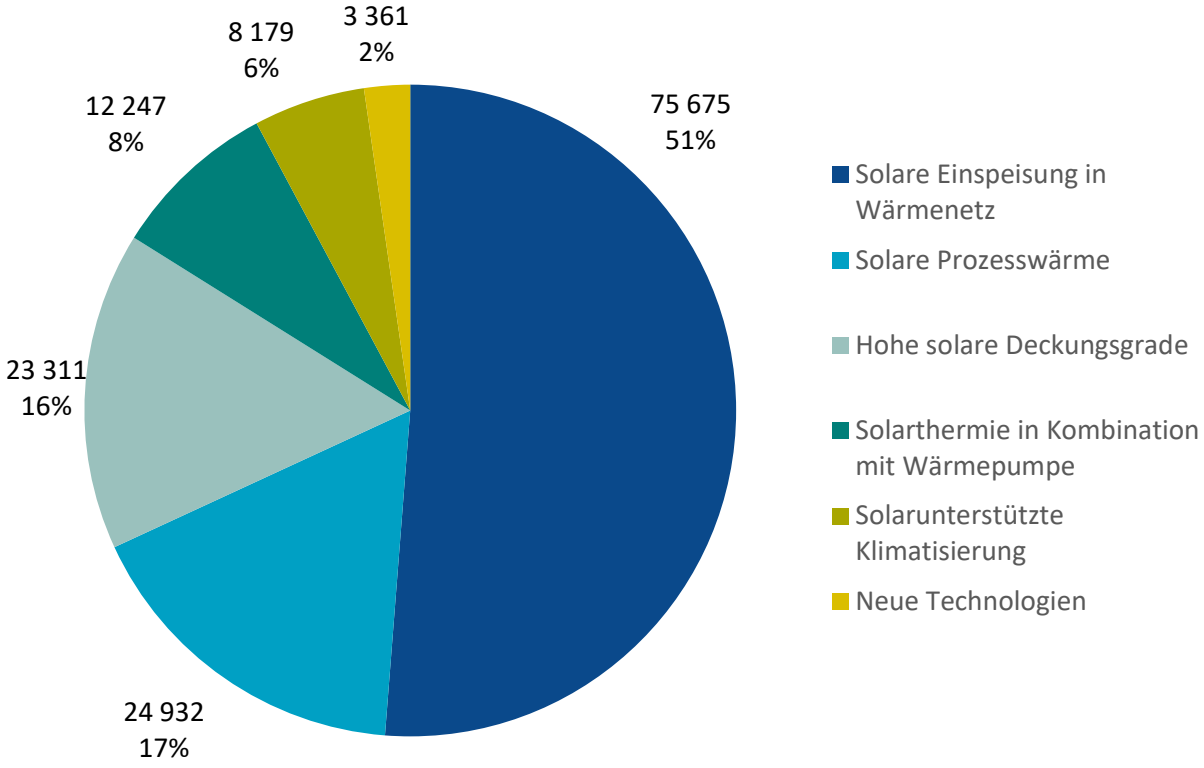
[1] Ex-ante Evaluierung des Jahresprogrammes 2021 des Klima- und Energiefonds, Ergebnisbericht, Umweltbundesamt GmbH

# Bisher geförderte Projekte

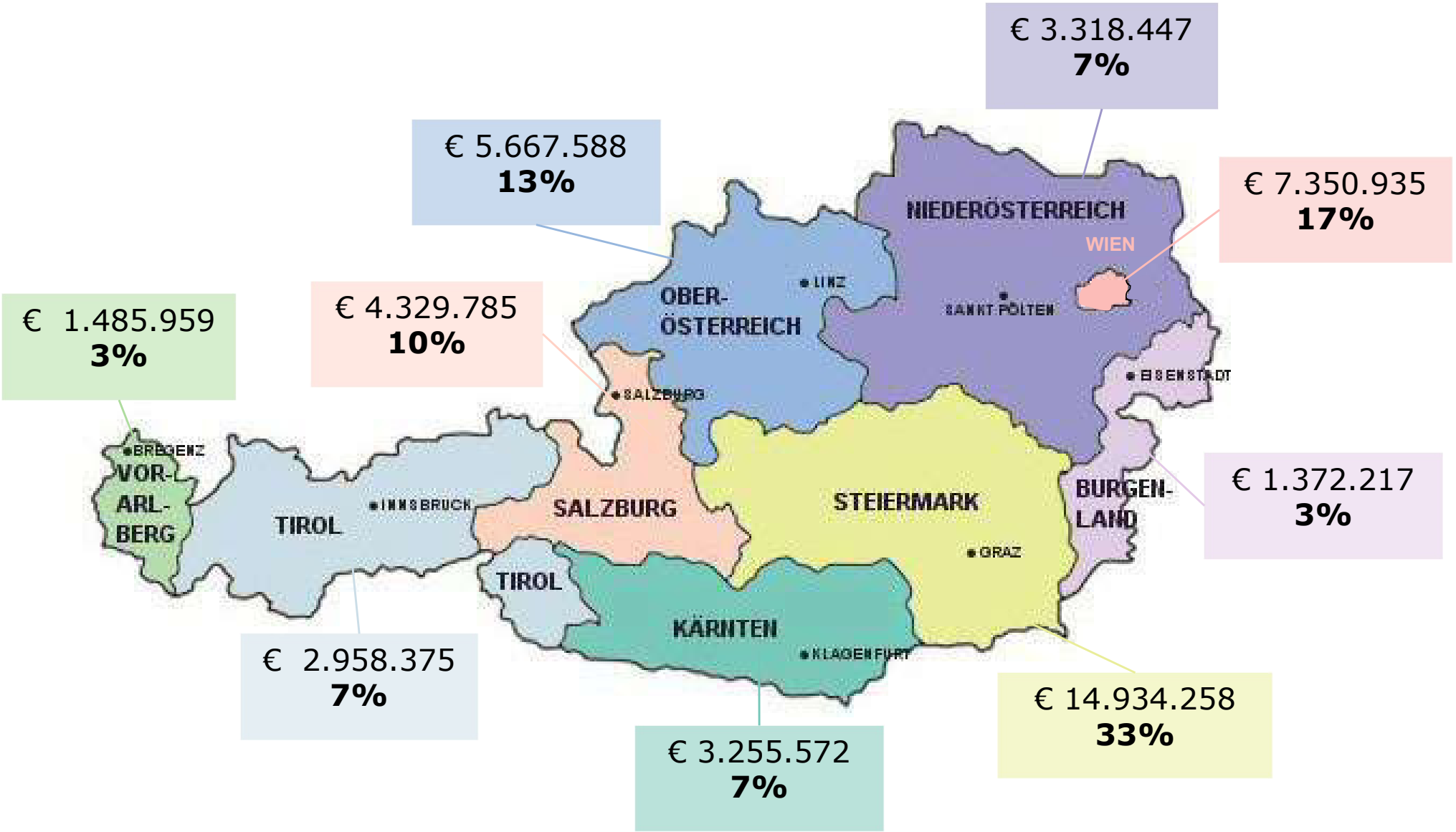
## Themenfelder nach Projektanzahl



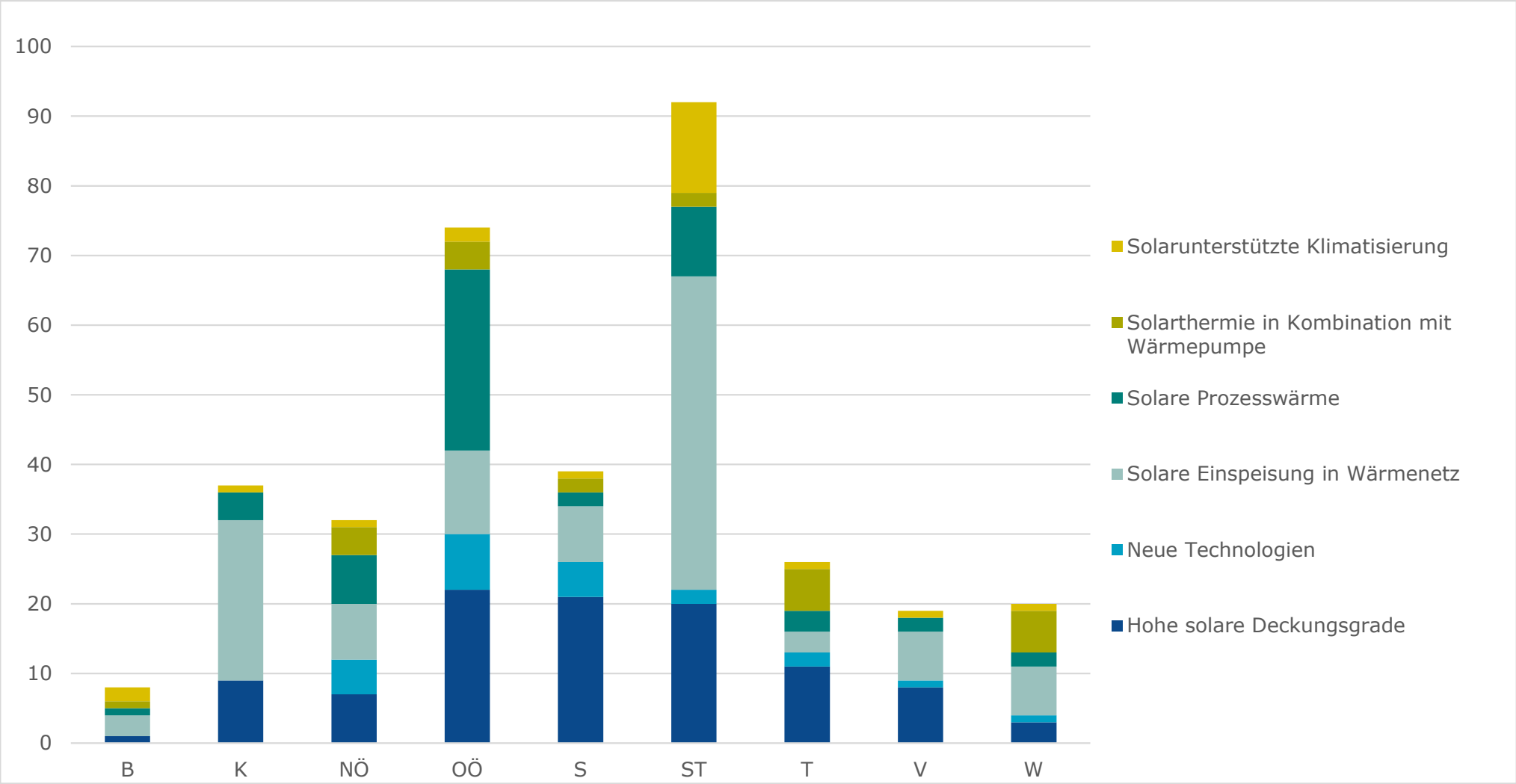

## Themenfelder nach Kollektorfläche [m²]



# Förderung nach Bundesländern



# Anzahl der Projekte nach Themenfeld und Bundesland



# Solaranlage Friesach

- Projektgesamtkosten: 1.950.000 €
- Fördersumme: 612.222 €
- Fördersatz: 31,4%
- Ursprüngliche Kollektorfläche: 7.020 m², reduziert auf 5.750 m²
- Spezifischer Solarertrag: 440 kWh/m²
- 500 Wohnungen versorgt – 15% des Wärmebedarfs des Friesacher Fernwärmenetzes
- 80% der Wertschöpfung bleiben in der Region

Quelle: unserkraftwert.at

# Zahlen, Daten, Fakten Machbarkeitsstudien

**27**
Geförderte Projekte

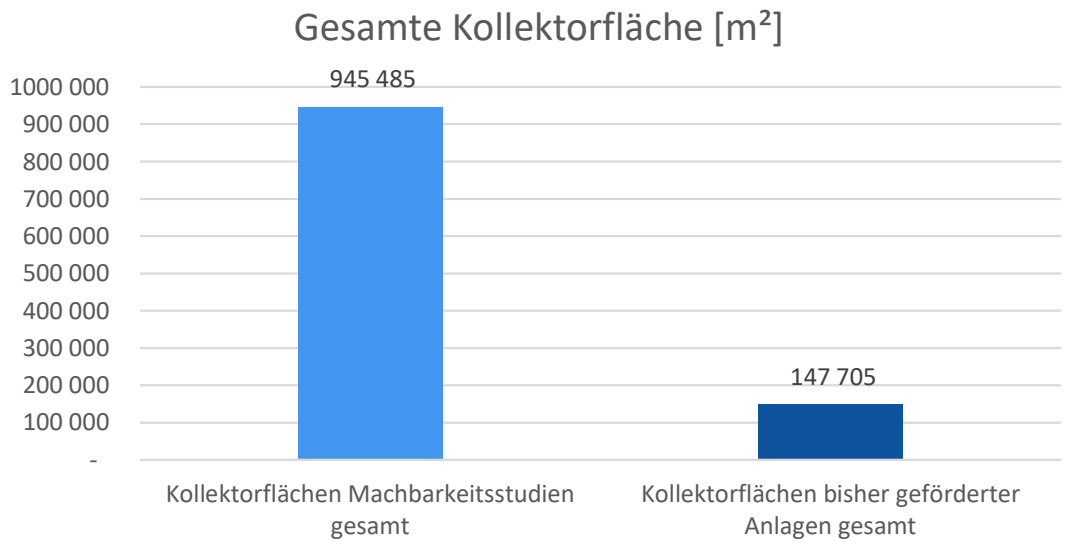
**400.000 m²**
Größte Anlage

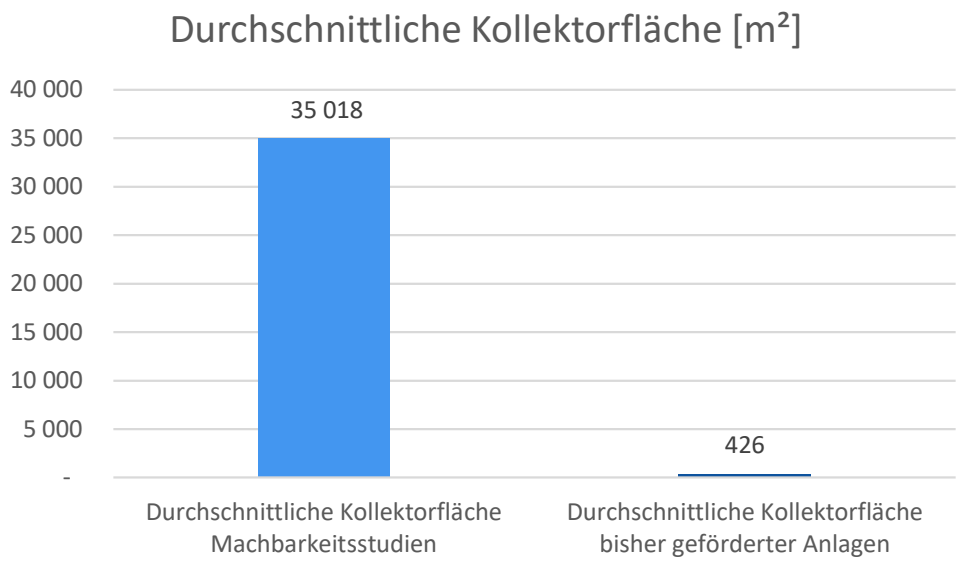
**945.485 m²**
Geförderte Kollektorfläche

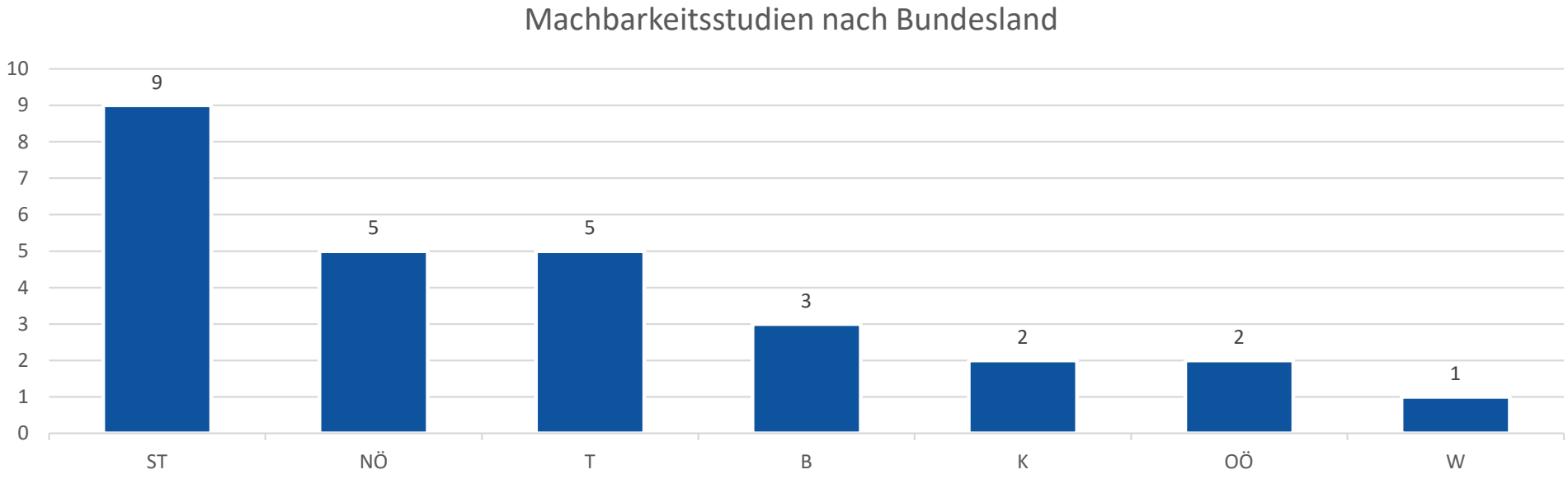
Oder 135 Fußballfelder

**35.017 m²**
Durchschnittliche Kollektorfläche

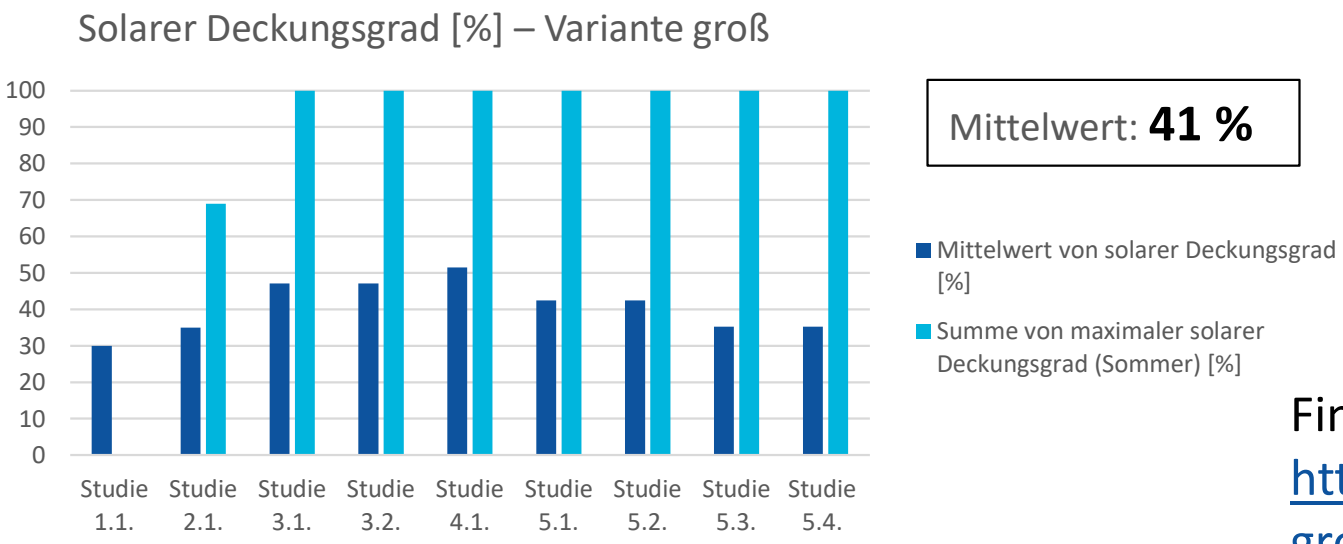
# Ergebnisse Machbarkeitsstudien



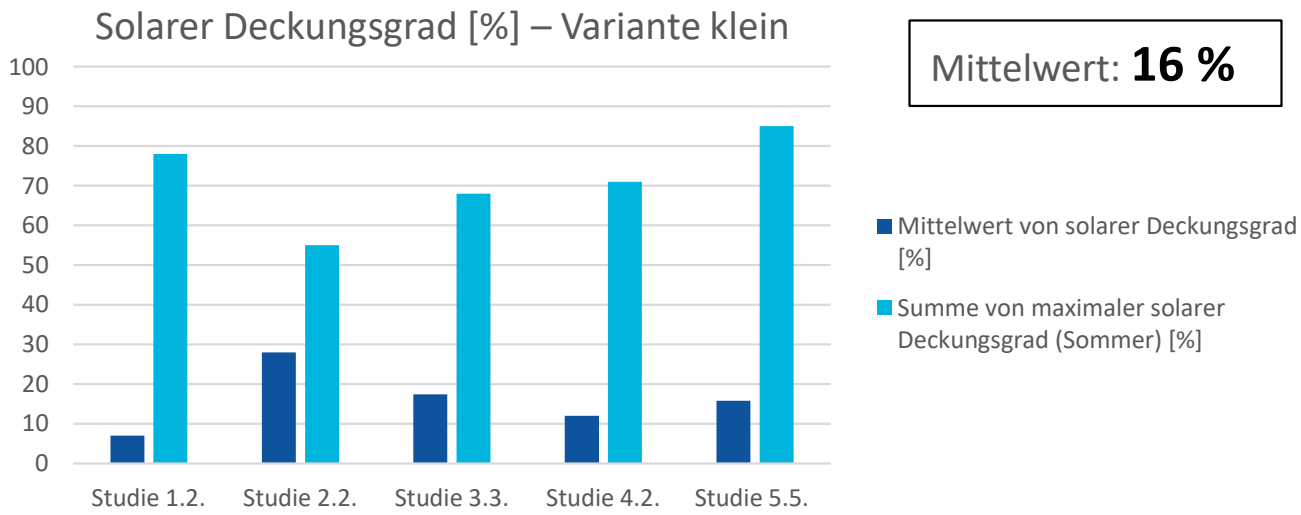



# Vergleich solarer Deckungsgrad



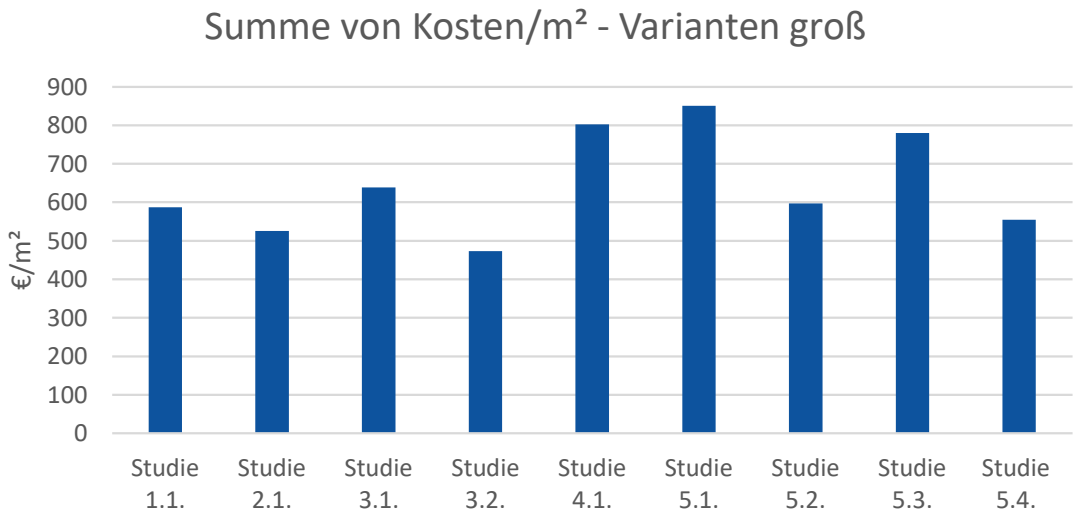

Mittelwert: **41 %**

Finale Studien Online:
[https://solare-grossanlagen.at/machbarkeitsstudien](https://solare-grossanlagen.at/machbarkeitsstudien)




Mittelwert: **16 %**

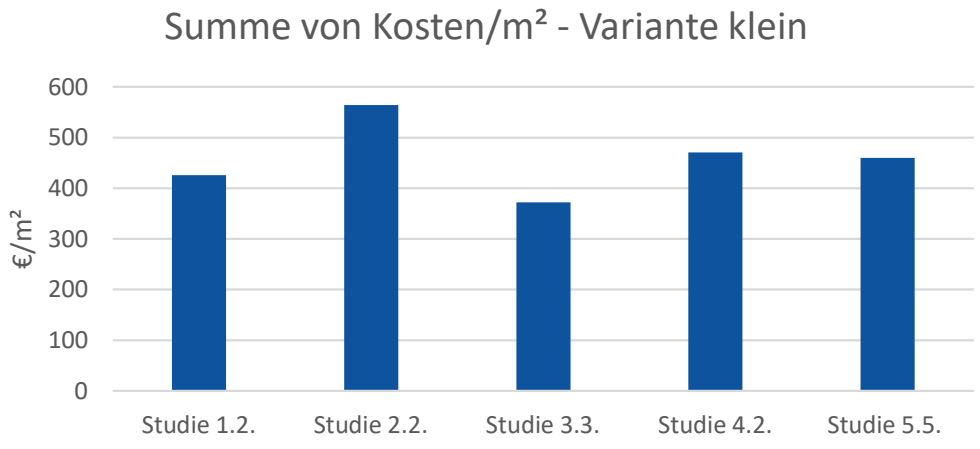
# Vergleich der Kosten




Mittelwert: **645 €/m²**

**32 € günstigster Wärmepreis [€/MWh]**

79 € teuester Wärmepreis [€/MWh]




Mittelwert: **459 €/m²**

# Zusammenfassung…

- Attraktive Förderung für Solarthermie – insbesondere für Big Solar
- Leuchttürme der Wärmewende sollen (zeitnah) entstehen
- Fortführung des bekannten Programmes in weiten Teilen
- Details zur Ausschreibung 2023 zeitnah verfügbar
- **Bei Großprojekten gibt es keine Standardlösung → frühzeitige Kontaktaufnahme**

## Weitere Informationen

www.klimafonds.gv.at

www.solare-grossanlagen.at

"Solare Großanlagen in Österreich" 🎬
https://www.youtube.com/watch?v=iPord8oA2cE&feature=emb_logo

## Kontakt

**Clemens Gattringer**
Klima- und Energiefonds
Referent

E-Mail: clemens.gattringer@klimafonds.gv.at

# Fragen aus dem Publikum

## Förderprogramm Solare Großanlagen

1. Juni 2023

**Clemens Gattringer**

Klima- und Energiefonds

**Fragen & Antworten**

SolarEngineering
GUGGENBERGER

# Solar-Freiflächenanlagen für Klimaschutz

Austria Solar Webinar, 1.6.2023

SolarEngineering GUGGENBERGER

# Klimaschutz wird sichtbar – unweigerlich…

# Klimaschutz wird sichtbar – unweigerlich…

# Klimaschutz wird sichtbar – unweigerlich…

# Solar-Freiflächenanlagen sind böse…

- Bodenversiegelung – alles wird zubetoniert
- Bringen optische Landschaftsverschandelung – schlecht für Tourismus
- Heizen das Klima auf – Abstrahlung erwärmt Luft übermäßig
- Belegt wertvollen Ackerboden – Lebensmittelproduktion wird eingeschränkt
- Gefährdet Grundwasser – giftige Solarflüssigkeit
- Unausgereifte Technik – ist nach 10 Jahren nur mehr Schrott
- etc.

# Solar-Freiflächenanlagen sind gut…

- Bodenversiegelung:
  Rammprofile tragen Kollektoren, nach Nutzungsdauer 100% rückbaubar
- Bringen optische Landschaftsverschandelung:
  kreative Außengestaltung macht Anlage zu „Landmark“
- Heizen das Klima auf:
  100 % Einstrahlung – 70 % Wärmenutzung = 35 % Restwärme an Umgebung
- Belegt wertvollen Ackerboden:
  Schafbeweidung bringt mehr Lebensmittel als Grünfutter
  Aus Monokulturboden wird vielfältiger Lebensraum
- Gefährdet Grundwasser:
  Propylenglykol ist ungiftig, wird in Kosmetik und Lebendmittel genutzt

# Auswirkungen auf Gesellschaft

- Weg von Öl und Gas – hin zu Strom? Und woher den Strom? Und warum Warmwasser und Heizung (50°C) mit kostbarem Strom erzeugen, wenn es auch mit Solarwärme geht?
- Erneuerbarer Strom soll nahe am Ort des Verbrauches erzeugt werden – Erneuerbare Wärme ebenso!
- Der Strom kommt aus der Steckdose – und die Wärme kommt aus …?
- Dzt. kommt der Kohlenstoff für unsere Verbrennungsanlagen von weit weg, deshalb haben wir keine Vorstellung von Energieerzeugung
- Erneuerbare Energiequellen sind nicht unsichtbar
- Freiflächenanlagen können mit Landwirtschaft kombiniert werden

# Anforderungen an die Gesellschaft & Politik

- Dachflächen vor Freiflächen ist kein entweder/oder, sondern ein sowohl/als auch. Aber Dachflächenanlagen haben viel höhere Energieproduktionskosten, wer zahlt das…?
- Anerkennen, das Erneuerbare Energie sichtbar ist – direkt in der Region
- Regenwasser von Dachflächen muss am eigenen Grundstück versickert werden – warum nicht „Strom & Wärme für Eigenbedarf muss am eigenen Grundstück erzeugt werden“?
- Vorrangzonen für Erneuerbare Anlagen definieren – in jeder Gemeinde!
- Siedlungsentwicklung nur mehr mit Energie-Raumplanung!
- Wieder einmal – mit eigenem Knowhow – Vorreiter werden.

# Mathematik als Anregung

- Solaranlage Friesach:
  - 13.000 m² Grundfläche
  - 5.750 m² Solarthermieanlage
  - 2.000.000 kWh/a Wärmeproduktion ohne $CO_2$-Emission

- Bundesstraße B317 (Nähe Solaranlage)
  - 13.000 m² Grundfläche = 650 m Straßenlänge
  - 5,3 km Straßenlänge (4-spurig) im Gemeindegebiet Friesach = 8 x Solaranlage

- Wovor fürchten wir uns?

# Lasst uns mutiger sein

Denn so können wir
schon heute
unseren Kindern und
Enkelkindern sagen:

Das haben wir

für deine Welt getan…?

# Fragen aus dem Publikum

## Umweltschutz durch Klimaschutz:

## Wie Solaranlagen auf der Freifläche die Natur beleben

1. Juni 2023

**Wolfgang Guggenberger**

SolarEngineering Guggenberger

**Fragen & Antworten**

# Newsletter und Mitgliedschaft

## Über 800 Abonnent:innen

**NEU: Video "Das Solarhaus – gratis heizen mit der Sonne"**

Wer hätte nicht gern Heizkosten von weniger als einem Euro pro Tag? In Solarhäusern ist dies Alltag. Solarhäuser sind das Hauskonzept der Zukunft in Ein- und Zweifamilienhäusern, mit einem solaren Deckungsgrad am Gesamtwärmebedarf von mindestens 70 Prozent. Solarhäuser werden vom Klima- und Energiefonds mit bis zu 50 Prozent gefördert, auch 15 Prozent der Planungskosten werden finanziell unterstützt (siehe nächster Beitrag unten). In

## Werden Sie Mitglied!

**Ist Ihr Unternehmen oder Ihre Organisation im Bereich Solarwärme als …**

- Hersteller
- Händler
- Systemanbieter
- Zulieferer
- Montagefirma
- F&E Institut
- Contractor
- Technisches Büro
- Architekt
- Energieversorger

… tätig? Dann könnte eine Mitgliedschaft im Verband Austria Solar für Sie von Vorteil sein. Als Mitg
zu aktuellen Ausschreibungen und Tagungen, werden in die PR-Aktivitäten des Verbandes eingebun

Beitrittserklärung Austria Solar

**Alle Infos und mehr dazu unter: www.solarwaerme.at**

# Auf Wiedersehen!

**Nächstes Webinar:**

**Der solare Wintervorrat: Solare Großanlagen mit Langzeitspeicherung**

29. Juni 2023

**Alles zu unseren Webinaren unter:**

**www.solarwaerme.at/webinare**

**Nachschau bisheriger Webinare:**

**youtube.com/@AustriaSolar**