Prosumer:
Strom und Wärme aus dem eigenen Keller

Herbert Krickl, Dipl. Ing.
Arnold Löffler
Solar-Bürger-Genossenschaft eG

www.solargeno.de

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

Solar-Bürger-Genossenschaft eG

- die unabhängige Freiburger Energiegenossenschaft -

- Unabhängige Energiegenossenschaft
- 2006 in Bürstadt (Südhessen) gegründet
- Sitz in Freiburg seit 2011
- ca. 170 Mitglieder
- ca. 1800 Anteile gezeichnet
- 7 Solarstromanlagen Σ 693 kW / 710 MWh/a
- 3 Blockheizkraftwerke in Planung
- 1 Blockheizkraftwerk realisiert

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Solar-Bürger-Genossenschaft eG

- Engagement für eine neue Energiewirtschaft
  → weg von Kohle und Atom, hin zu Nachhaltigkeit und Effizienz
  → weg vom Oligopol, hin zu Mitbestimmung und Bürgerbeteiligung
- Stärkung von regionaler Wirtschaft – überregional aktiv
- Erneuerung der Energiewirtschaft: umweltfreundlich, dezentral und bürgerbestimmt
- Mitgliedschaft ab einem Anteil von 100 Euro.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

Solar-Bürger-Genossenschaft eG

Bürgerwerke
Energie in Gemeinschaft

Wenn es gut werden soll,
dann nehmen die Bürger es
besser selbst in die Hand

ab sofort:

Freiburger Bürgerstrom

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Solar-Bürger-Genossenschaft eG

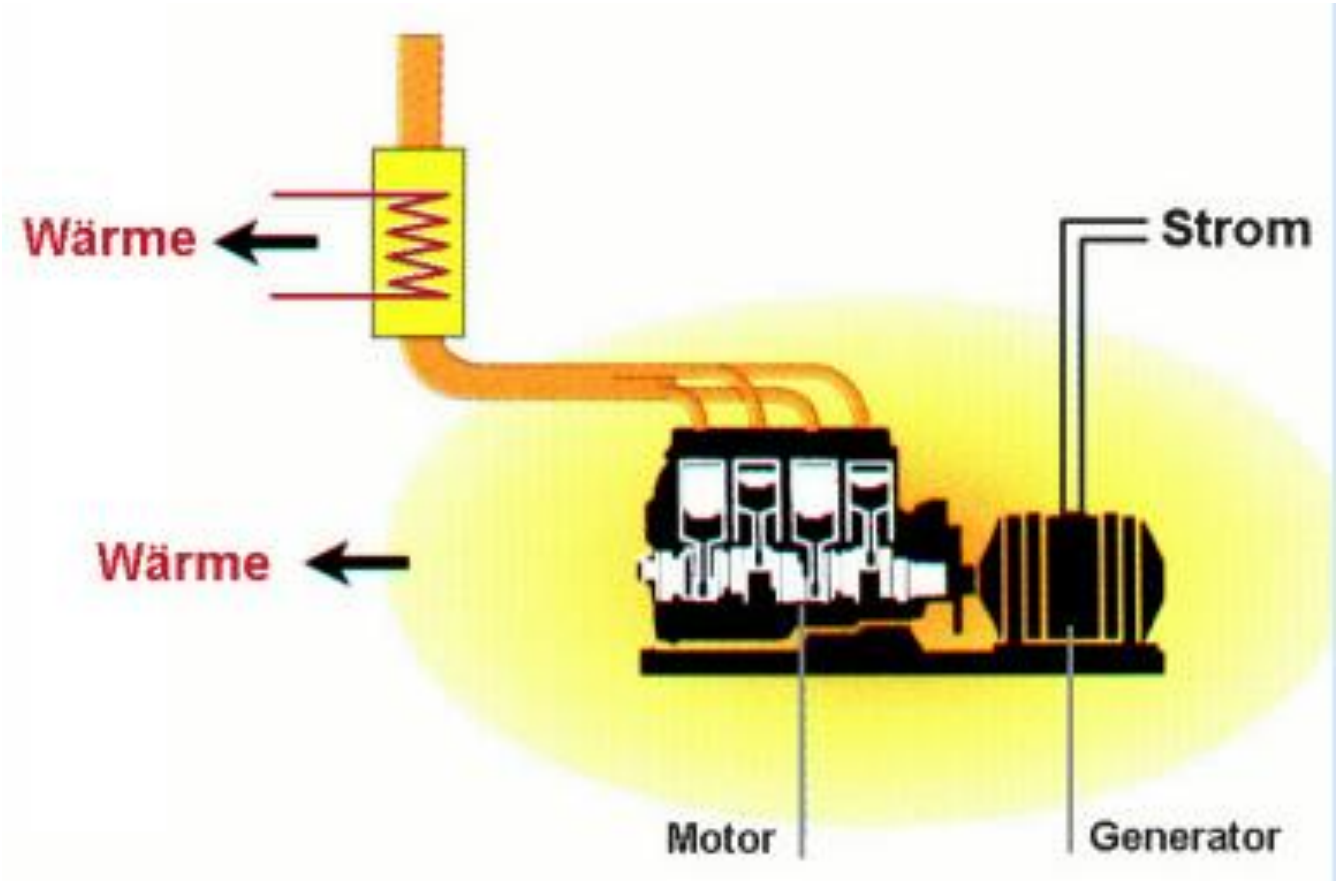
Überblick

- Prinzip der Wärme-Kraft-Kopplung
- viele Schritte bis zum Ziel
- Vorteile
- Hemmnisse und Beschleuniger
- Finanzen und Wirtschaftlichkeit
- Risiken
- die juristische Brille
- Umsetzung - die Beteiligten
- Beispiel Hebelstrasse
- Betrieb und Abrechnung
- Aussichten

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung



©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Vorteile

- enormes CO2 Einsparpotentail (30%)
- ideale Ergänzung zu Solar
- volkswirtschaftlich sehr sinnvoll

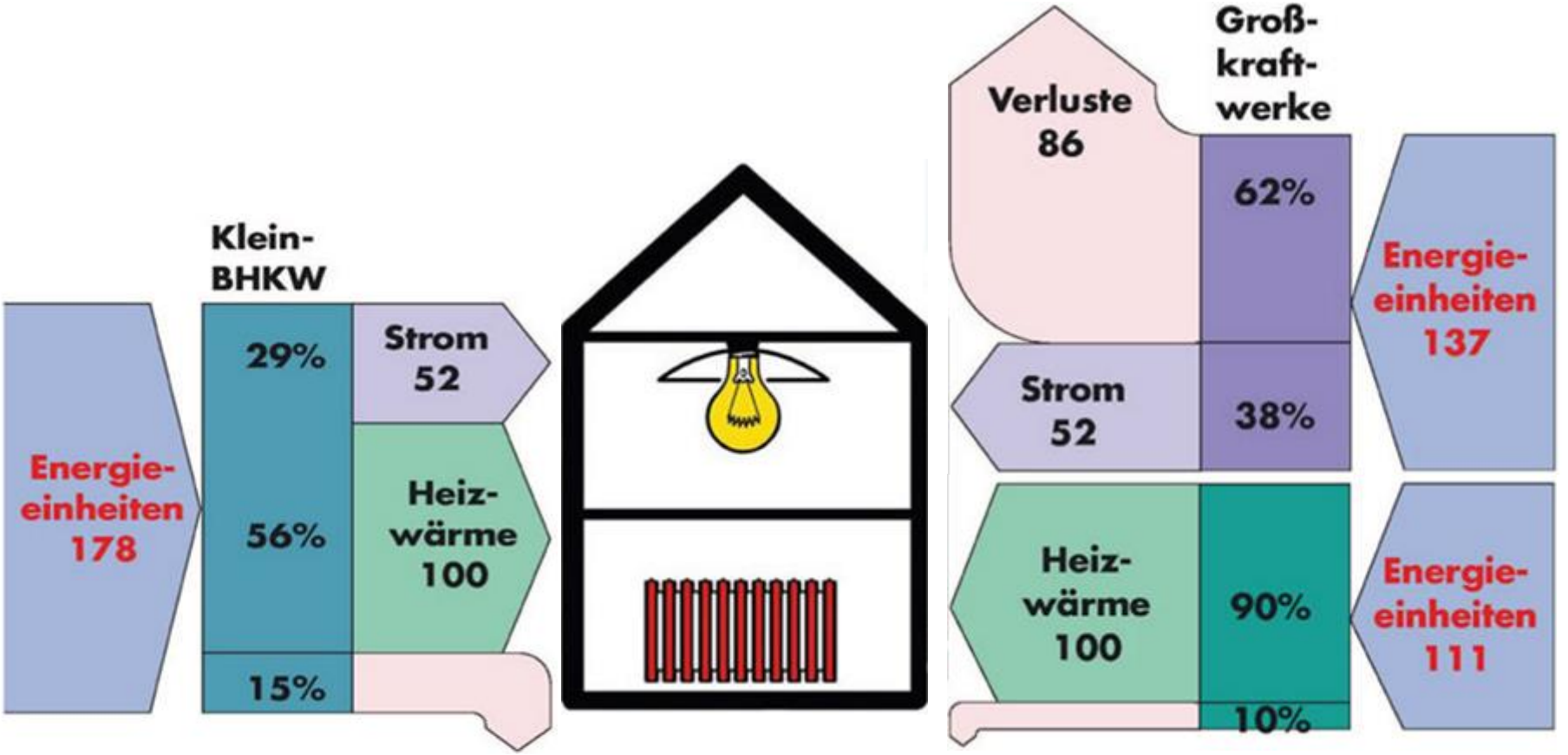
- dezentral, flexibel, oft in Bürgerhand
- Technik bewährt und verfügbar
- alle Leistungsklassen verfügbar
- schnell in großen Stückzahlen zu installieren

- Entlastung der Stromtrassen
- „ Stromspeicher “
- ideale Komponente im Smart Grid Verbund

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Einsparpotential der Kraft-Wärme-Kopplung

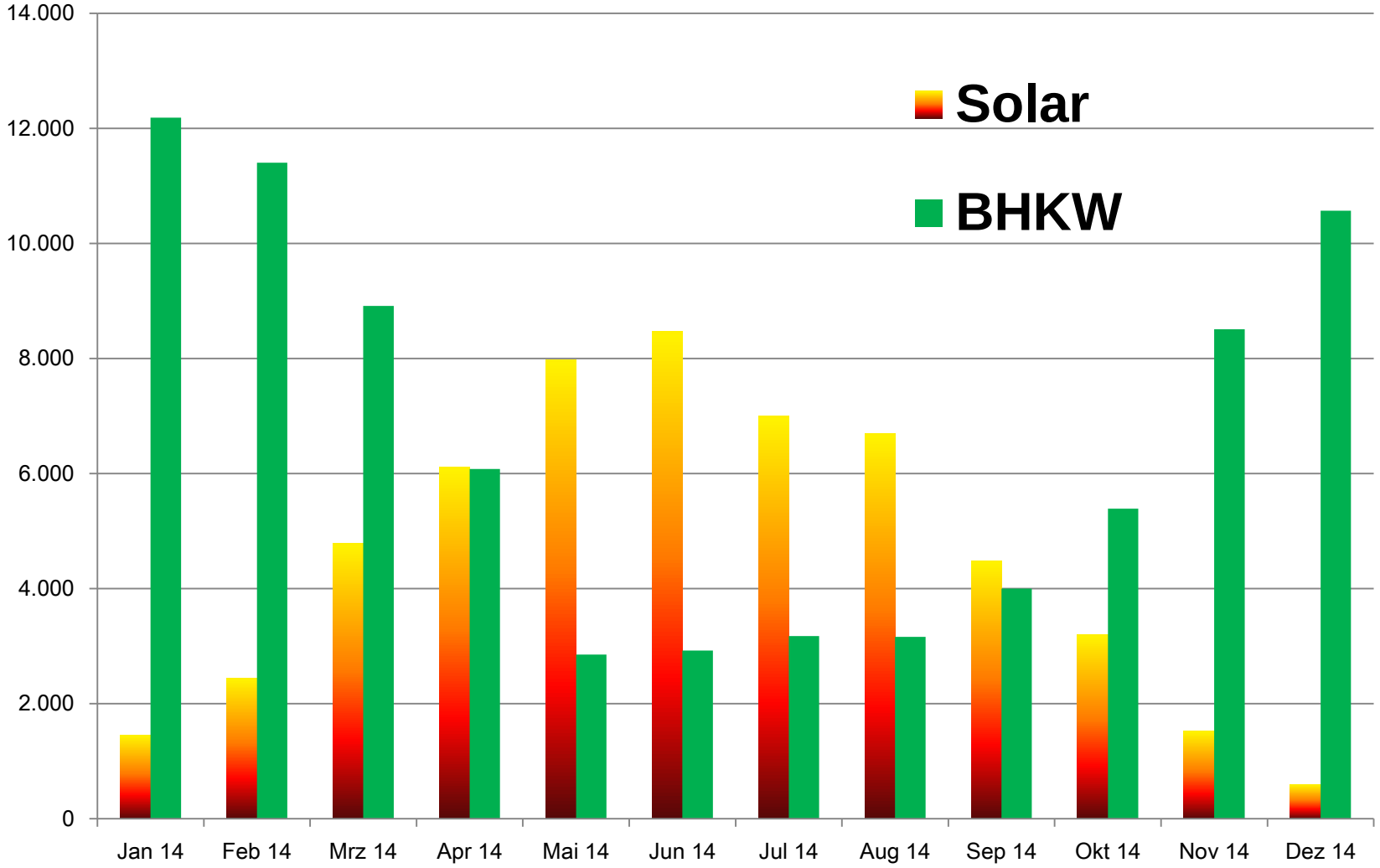


Quelle: Energieagentur NRW

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

BHKW und Solar ergänzen sich



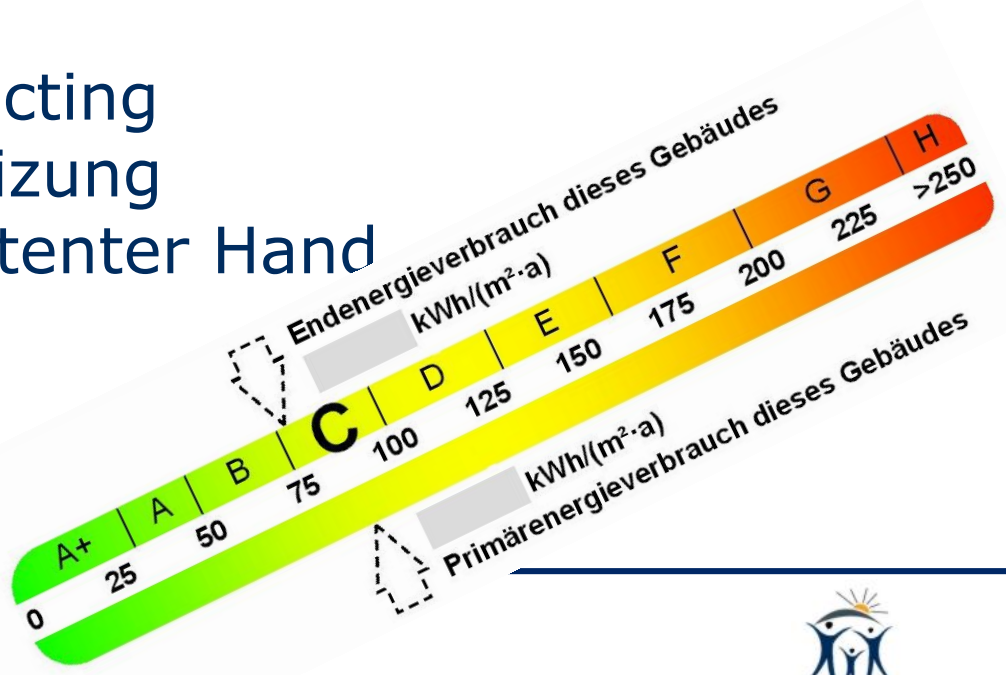
©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Promotoren

- anstehender Austausch der Heizanlage
- Erfüllung gesetzlicher Vorgaben
- Wertsteigerung der Immobilie
- Verbesserung des Energieausweises
- wirtschaftlich besonders attraktiv im Gewerbe

- finanzielle Förderung
- keine Eigenmittel bei Contracting
- höhere Verfügbarkeit als Heizung
- komplexes Thema in kompetenter Hand
- Preisvorteil beim Strom



©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Hemmnisse

- im Denken von Eigentümer und Planer wenig verbreitet
- bedarf an erheblichen finanziellen Mitteln
- technisches Know How erforderlich
- wirtschaftlich herausfordernd
- juristisch ambitioniert
- Risiken schwer abschätzbar
- häufig BHKW + Spitzenkessel notwendig
- ungünstige gesetzliche Rahmenbedingungen
- **……**

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

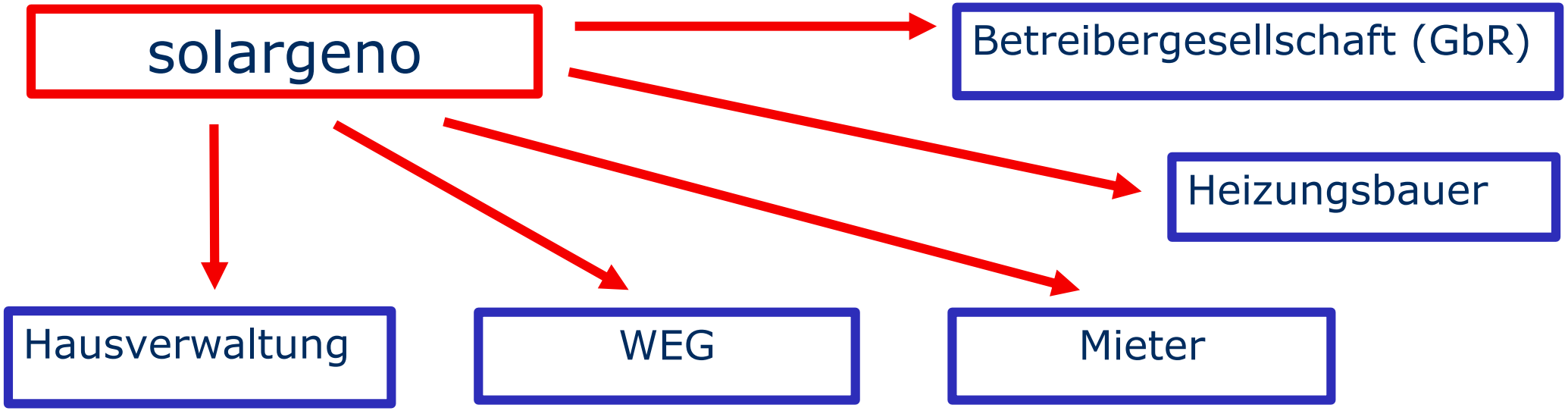
solargeno

Viele Schritte zum Ziel

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Einzubindende und abzustimmende Interessensgruppen

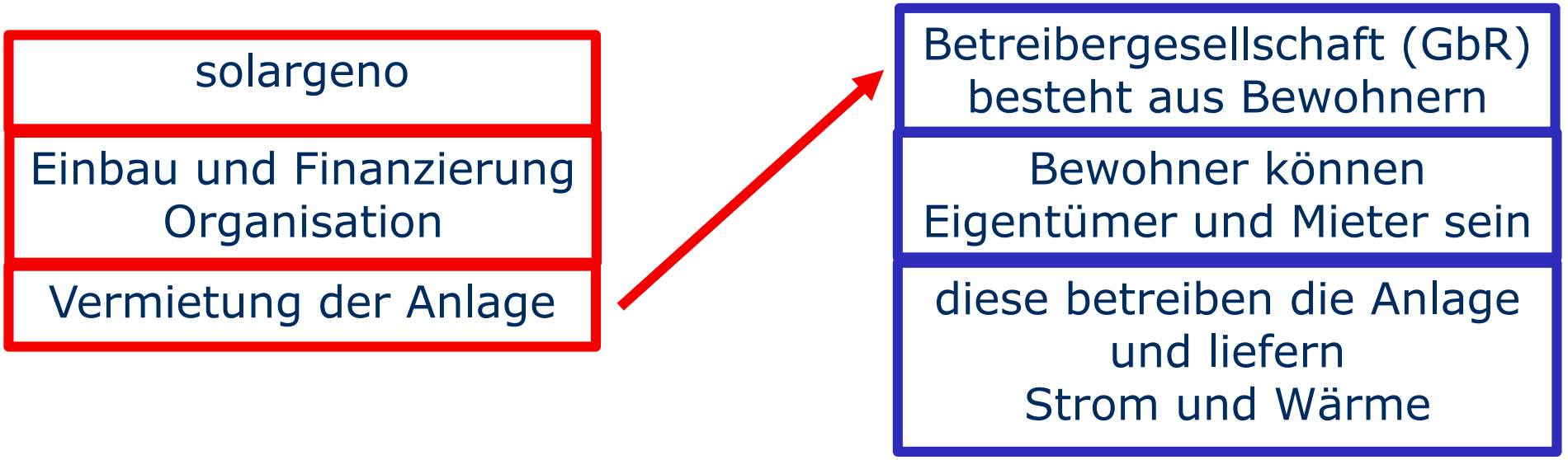


©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Einbau, Betrieb und Nutzung

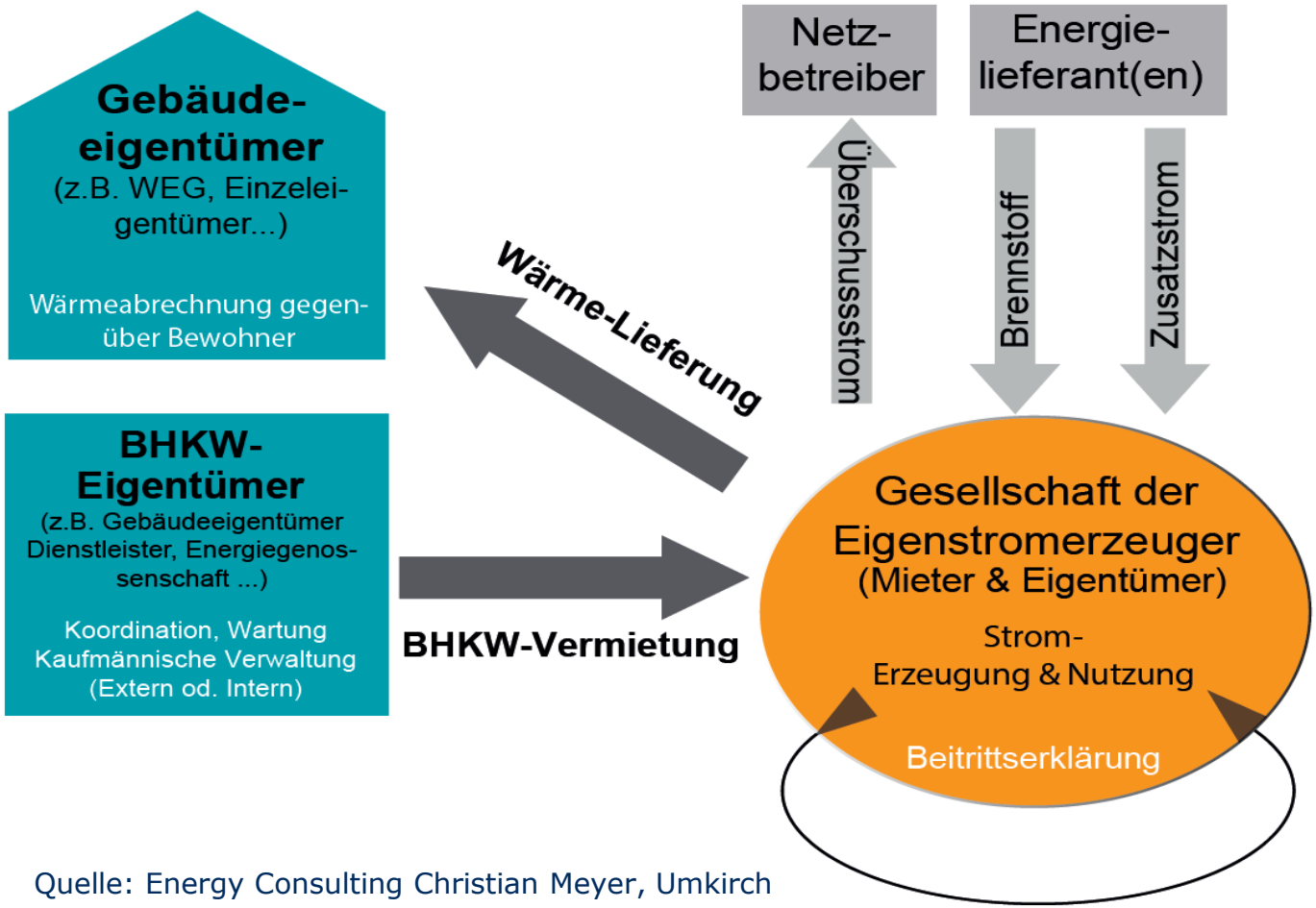
so entstehen Prosumer



©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Eigenbetrieb durch GbR



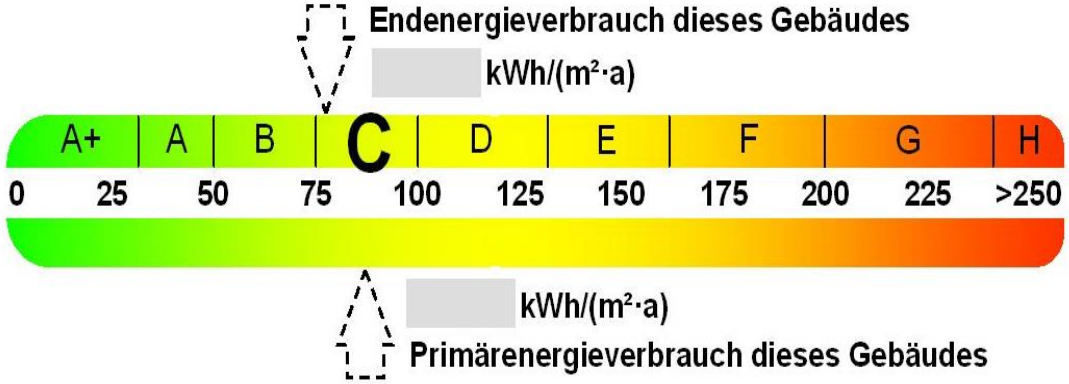
Quelle: Energy Consulting Christian Meyer, Umkirch

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

- Vorteile für die WEG

- Entlastung der WEG von den Investitionskosten und der Betriebsführung
- Keine Investition → kein Investor-Nutzer-Dilemma
- Grüner(rer) Energiepass → attraktivere Immobilie



©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Vorteile für die WEG

- Eine ökonomische und ökologische Lösung für die Anforderungen aus dem EEWärmeG BaWü
  (Einbau von Solarmodulen oder Bezug von Biogas entfallen)
- Mieter und Eigentümer können sich an der Genossenschaft beteiligen und so mitbestimmen und mitprofitieren

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

- Vorteile für die Bewohner

- Aus der Heizungserneuerung resultieren keine Erhöhungen der Miete
- Aus der Heizungserneuerung resultiert keine Erhöhungen der Wärmekosten
- Bewohner könnenden, müssen nicht, den günstigen selbsterzeugten Strom abnehmen

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

BHKW-Projekt umsetzen

A - Wie Projekt finden?

B - Start wenn Interessent für BHKW gefunden

C - WEG-Zustimmung erreichen

D - Beschlussfassung der solargeno

E - Projekt umsetzen

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

A - Wie Projekt finden?

1. Es wird uns angetragen
   - einfachster Weg
2. Umfrage im Bekanntenkreis
   - ist gut aber beschränkte Auswahl
3. Kaltakquise bei WEG‘s
   - ist aufwändig aber planbar
4. Vorträge – Veranstaltungen
   Erfolgreich bei richtiger Zielgruppe

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

B - Start wenn Interessent für BHKW gefunden

1. Projektleiter einsetzen
2. Datenerhebung und Checkliste im Objekt durchgehen
3. Erstanalyse erstellen ob es überhaupt infrage kommt
4. Wenn ja, dann - - - -

- Prüfung der aktuellen Verbrauchsdaten
- Eignungsanalyse : Aufstellraum, Abgasanlage, Bewohnerstruktur
- usw.
- usw.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

C - WEG Zustimmung beantragen

Folgenden Antrag auf JV der WEG einbringen:

„Wenn die Heizkosten nicht steigen der Strompreis sinkt, und die Analyse auch für die solargeno ein positives Ergebnis bringt, dann wird das BHKW eingebaut.“

Dadurch sind für die solargeno alle weiteren Entscheidungen offen und brauchen keine weiteren Abstimmungen in der WEG.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

D - Beschlussfassung der solargeno

Jetzt kann der Aufwand für die konkrete technische und wirtschaftliche Analyse gestartet werden.

Wenn beides ein positives Ergebnis bringen, dann muss vor dem Start der Vorstand und Aufsichtsrat zustimmen:

Finanzierung gesichert?
Wie wird dies erreicht?

Ist alles ok, dann beginnt die Umsetzung

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

E - Projektumsetzung starten

Ingenieurbüro beauftragen

1. technische Planung
2. Baukostenermittlung
3. Ausschreibung
4. Ausführungskontrolle

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Jetzt stehen folgende Aufgaben an:

1. Projektleitung
2. Ansprechpartner
3. GbR gründen, Bewohner werben
4. Abrechnung der GbR vorbereiten
5. Kostenanalyse und Kontrolle

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

Erfahrungen Sammeln kostet Zeit, Geduld und . . . .

Wir haben in den vergangenen Jahren mehrere Projekte analysiert, gerechnet und geplant

- WEG mit ca. 80 WG + Gewerbe (Su 55)
- WEG mit 69 WG‘s (Alb.Stolz)
- WEG, mit 6 WG‘s
- WEG, 4 WG‘s plus separater Gaststätte
- diverse Projekte oberflächlich geprüft

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

1. umgesetztes Projekt: Hebelstrasse

Wohngebäude mit 45 Parteien

BHKW: 16 kWel, 35,3 kWth

Wärmebedarf bisher: 192.000 kWh

Wärmeerzeugung BHKW: 157.000 kWh

Wärmeabdeckung: 82%

Strombedarf ca.	68.000 kWh
Stromerzeugung BHKW	71.000 kWh
Eigengenutzter BHKW-Strom	ca 34.000 kWh
Eingespeister Strom	37.000 kWh

bei 80% beteiligten Parteien.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

fast fertig

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Finanzierung

Bankdarlehen; 80% werden über ein KfW-Darlehen finanziert.

Bürgerbeteiligung

- Genossenschaftsanteile

- Nachrangdarlehen:

3% Zins, 15 Jahre Laufzeit

Es können Pakete zu je 2.000 Euro erworben werden, die sich aus jeweils 1.600 Euro Nachrangdarlehen und 400 Euro Genossenschaftsanteilen (4 Anteile) zusammensetzen.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Unsere Erfahrungen

Organisatorisches

- Projektleiter notwendig, der terminlich alles unter Kontrolle hat
- die lange Entscheidungsphase in WEG‘s beachten
- Heizkessel und BHKW von einem Installateur einbauen und betreuen lassen
- die komplexen Strukturen und Aufgaben nicht unterschätzen (siehe nachfolgend)

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Organisation und Kontaktestellen
= komplexe Strukturen

- Zählerablesungen, evtl. Lastgangmessung
- Gespräche mit Netzbetreiber
- Reicht der Platz? Einbringung möglich? Reicht der Abzug?
- Schallschutz erforderlich?
- Termin mit Verwaltungsbeiräten und Verwaltung, Planer dabei
- Gespräche mit Strom- und Gaslieferanten
- Infoveranstaltung für Bewohner
- Infoblätter für Bewohner
- Bankgespräche
- Darlehen einwerben, Mitglieder werben
- Versicherungen finden
- Verträge mit Verwaltung (Vertragsverhandlungen und Anpassungen)
- Bewohner ansprechen
- Elektriker finden und Messkonzept klären
- Förderungen finden und Bedingungen beachten
- Gespräche mit Planer, BHKW-Installateur, Schornsteinfeger, Elektriker, Gutachter
- Einweihung

- Verwaltungsbeiräte
- Verwaltung
- Netzbetreiber
- Planer
- Berater
- Mitarbeiter
- Vorstand
- Aufsichtsrat
- Bewohner
- Banken
- Versicherungen
- Elektriker
- Stromversorger
- Gasversorger
- BHKW-Installateur
- Schornsteinfeger
- Gutachter
- Bafa
- Zollamt

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

Wirtschaftlichkeit und Risiken

Variablen:

- Entwicklung des Stromverbrauchs (Neugeräte)
- Entwicklung des Stromverbrauchs Allgemeinstrom
- Entwicklung des Strompreises
- Entwicklung des Verhältnisses von Strompreis zu Gaspreis
- Anzahl beteiligter Parteien
- Vollbetriebsstundenzahl pro Jahr (Wetter)
- Gesetzliche Änderungen
- mind. 80% Stromabnehmer - Bewohner

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Potential und Voraussetzung

- das Potential für kleine BHKW‘s im Wohnbereich ist enorm
  (5.000 alleine in FR, hochgerechnet auf die BRD sind das ca. 2,1 Mio. BHKW‘s)
- Klein-BHKW‘s wären immer dann rentabel, wenn der selbstverbrauchte Strom vor Ort, vollkommen abgabenfrei vom Prosumer genutzt werden könnte. Das wäre dann möglich, wenn es der Gesetzgeber wollte.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

neue Zielgruppen für BHKW‘s

Im Gegensatz zu den komplexen Strukturen in WEG‘s gibt es auch einfachere Strukturen, wenn nur ein Abnehmer von Strom und Wärme Vertragspartner ist. z.B. in:

- Hotel
- Kleingewerbe
- Kommunale Objekte

Doch hier gibt es mehr Mitbewerber, da hier oft auch schon die Wartungsfirma angefragt hat.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Zukunft im Strommarkt

- Dezentrale Stromversorgung ist nicht aufzuhalten

- Stromprosumer muss Vorrang vor Monopolen haben

- selbst erzeugter und verbrauchter Strom sollte so behandelt werden wie selbsterzeugtes Gemüse aus dem Garten deshalb:
  An Petition teilnehmen:
  https://weact.campact.de/petitions/selbst-erzeugter-und-verbrauchter-strom-muss-abgabenfrei-sein

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Aufforderung an Herrn Gabriel

we ACT! BETA Die Petitionsplattform von Campact — Suche — + Petition starten — Anmelde

SELBST ERZEUGTER UND VERBRAUCHTER STROM MUSS FREI VON ABGABEN SEIN

An: Wirtschaftsminister Sigmar Gabriel

1.050
von **2.000 Unterschriften**

Gestartet von
Arnold Löffler

Sehr geehrter Herr Minister Gabriel,
bitte sorgen Sie dafür, dass Bürger, die ihren Strom selbst erzeuen und auch verbrauchen keine Abgaben an Stromversorger, Staat usw. dafür bezahlen müssen. Eine Abgabe für selbst erzeugtes Gemüse aus dem Hausgarten würde sich auch niemand einfallen lassen..
Auch unnötige technische und bürokratische Vorschriften müssen entfallen. Diese verhindern Eigeninitiativen und schützen nur die Monopole.

Mitmachen!

Vorname *

Nachname *

E-Mail *

Postleitzahl *

☑ Informiert mich weiter über diese und weitere Aktionen

Unterzeichnen

Ihre persönlichen Daten werden vertraulich behandelt (siehe Datenschutzerklärung). Es gelten die Nutzungsbedingungen.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Energiegenossenschaften werden Geburtshelfer für steuerfreie Stromprosumer

Stromprosumer im Inselbetrieb hat heute schon steuerfreien Strom

Dies könnte eine Aufgabe für E-eG‘s sein.

- Einzelne Stromprosumer - Inseln fördern
- Stromprosumer - Gruppen organisieren
- Wenn 5% oder 10% in einer Gemeinde erreicht sind, dann Forderung für eigene Leitung

Jetzt ist die Stromprosumer- eG nach dem Vorbild der eG in der Landwirtschaft reif zur Geburt.

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Herbert Krickl, Dipl. Ing.
Arnold Löffler
Solar-Bürger-Genossenschaft eG

www.solargeno.de

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

Daten und Zahlen

nachfolgend ein paar interessante Daten

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

BHKW-Betrieb
Einnahmen und Einsparungen

Der erzeugte Strom kann im Gebäude genutzt oder in das Netz eingespeist werden

Für die Einspeisung werden derzeit ca. 10 ct/kWh gezahlt:

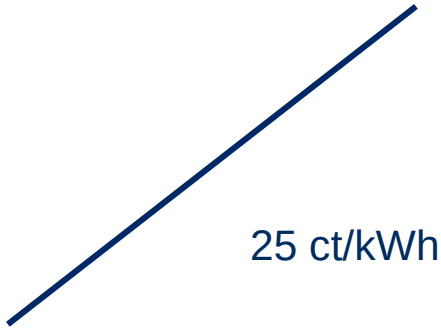
- KWK-Zulage, zur Zeit 5,41 ct/kWh (bafa.de)
- EEX-Preis nach KWK-Index, jeweils aktuell, derzeit 3,754 ct/kWh (eex.com.de)
- Entgelt für vermiedene Netznutzung (dezentrale Einspeisung) ca. 0,5 ct/kWh
- Energiesteuerbefreiung: 0,55 ct/kWh

Nutzung in räumlicher Nähe:

- Einkaufspreis für Strom gespart, zB. 23 ct/kWh
- KWK-Zulage: 5,41 ct/kWh (KWK-G)
- Stromsteuer muss bisher nicht gezahlt werden wg. räumlicher Nähe (2,05 ct/kWh, StromStG)
- Energiesteuerbefreiung wg. räumlicher Nähe (EnergieStG)

Eigenbetrieb:

- Weitere Einsparmöglichkeit: EEG-Umlage muss nicht gezahlt werden bei Eigenbetrieb: 6,24 ct/kWh (EEG 2012)



©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

§37 EEG 2012

Ausnahme für die Nutzung von Strom in räumlicher Nähe zur Erzeugungsanlage:

EEG-Umlage wird fällig trotz räumlicher Nähe.

Schädlich für

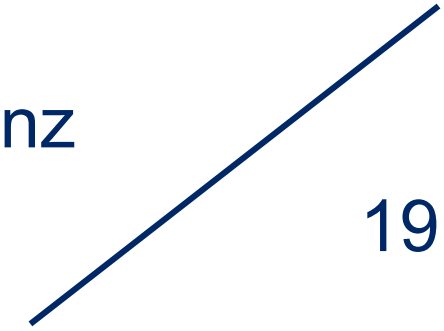
- WEGs
- Contractoren

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

BHKW-Betrieb
Kosten und Ausgaben

- Verwaltung, Versicherung
- Zinsen
- Vollwartungsvertrag
- Brennstoffkosten
- Abschreibung
- Kellermiete
- Reststromdifferenz

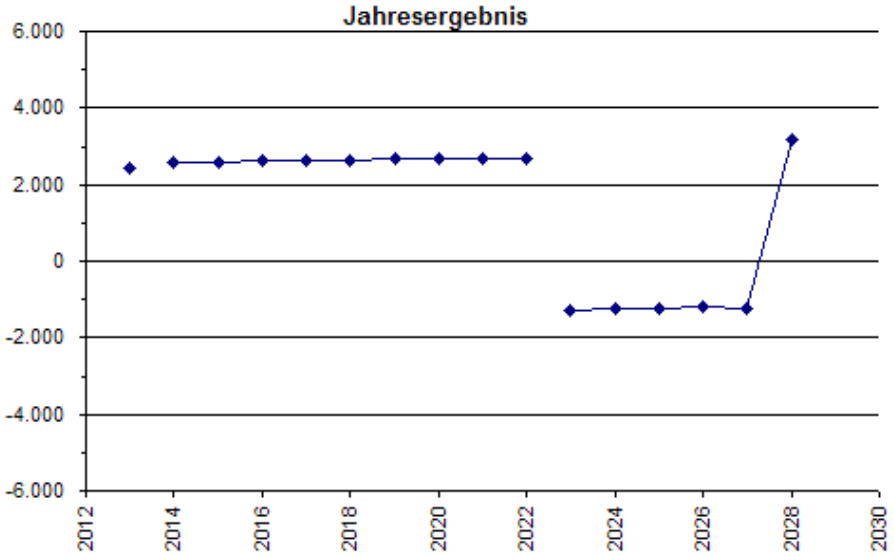


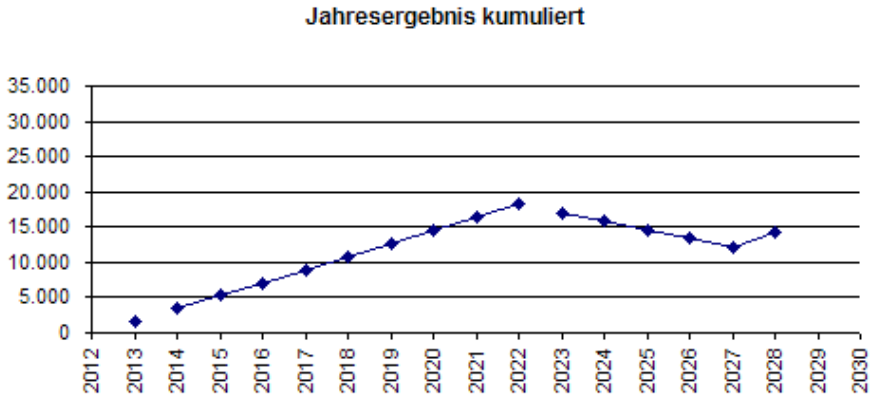
19 ct/kWh

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno

Wirtschaftlichkeit





Wegfall der KWK-Zulage nach 10 Jahren

©Solar-Bürger-Genossenschaft eG

solargeno