



# LEITFADEN

## Bürgerbeteiligungsmodelle für Solare Nahwärme

September 2018

Diese Broschüre wurde im Rahmen des vom Klima- und Energiefonds geförderten Projekts GZ B770444 „K&E Leitprojekt - Bürgerbeteiligungsmodelle für Solare Nahwärme“ erstellt.

## Die beteiligten Projektpartner waren:

KEM Energiebezirk Freistadt, KEM Eferding, KEM Traunviertler Alpenvorland, KEM Biosphärenpark Großes Walsertal, ARGE Biomasse-Nahwärme, Nahwärme Eugendorf GmbH, nahwaerme.at Energiecontracting GmbH, S.O.L.I.D. Gesellschaft für Solarinstallation und Design mbH, Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie Vorarlberg, Energieagentur Obersteiermark, Klimabündnis Österreich GmbH

## Impressum

Austria Solar – Verein zur Förderung der thermischen Solarenergie  
Mariahilferstraße 89/22, 1060 Wien  
Obmann: Robert Kanduth  
Geschäftsführung: Roger Hackstock

# Inhalt

1. Ziel des Leitfadens .....	2
2. Marktpotenzial für Solare Nah- und Fernwärme .....	3
3. Bürgerbeteiligungsmodelle für Solare Nahwärme.....	4
3.1 Darlehen .....	4
3.2 Sale & Lease Back (mit Gutschriftmodell) .....	6
3.3 Genossenschaft .....	9
3.4 Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) .....	11
4. Technische Voraussetzungen.....	13
5. Wirtschaftliche Voraussetzungen .....	15
6. Fördermöglichkeiten.....	16
7. Beratungsstellen für Bürgerbeteiligung.....	18
8. Literaturhinweise.....	20

# 1. Ziel des Leitfadens

Die Verbreitung von Solarwärmeanlagen fand bislang vorwiegend in kleinen bis mittleren dezentralen Anlagen statt, die von privaten Haushalten, Wohnbauträgern und Betrieben installiert wurden. Mit der Entwicklung von Großflächenkollektoren und der Erfahrung mit solaren Großanlagen in Nah- und Fernwärmenetzen wird Solarwärme darüber hinaus auch für Stadtwerke, Heizwerke und Großbetriebe zunehmend attraktiv. Zum Teil kann es bei Biomasse-Nahwärmeanlagen zu Teillastbetrieb des Heizkessels in den Sommermonaten kommen. Der Teillastbetrieb kann im Gegensatz zum Volllastbetrieb einen geringeren Wirkungsgrad mit sich bringen und sollte daher vermieden werden. Die Unterstützung der Wärmeversorgung im Sommerhalbjahr durch eine solare Großanlage ist daher eine interessante Alternative für Heizwerke, einer Investitionsentscheidung stehen jedoch oftmals hohe Anfangskosten entgegen.

Eine alternative Finanzierungsmöglichkeit für solare Großanlagen bieten Bürgerbeteiligungsmodelle, die bislang fast ausschließlich bei Photovoltaikanlagen und Windparks umgesetzt werden. Dabei wird Privaten die Möglichkeit geboten, mit einer kleinen finanziellen Beteiligung einen Anteil an einer gemeinschaftlichen Photovoltaikanlage oder einem Windpark zu erwerben. Eine Übertragung der Erfahrung mit diesen Modellen auf solarthermische Anlagen in Wärmenetzen würde Heizwerkbetreibern die Möglichkeit bieten, trotz geringer Eigenmittel in eine solare Sommerversorgung zu investieren. Eine Beteiligungsmöglichkeit an der solaren Großanlage des Heizwerks kann darüber hinaus positiv auf Image und Kundenbindung wirken.

Ziel des Leitfadens ist, die Möglichkeiten und Voraussetzungen von bürgerfinanzierten solaren Großanlagen an praktischen Beispielen darzustellen. Der Leitfaden soll Heizwerkbetreibern, Solarfirmen, Dienstleistern und GemeindevertreterInnen in Klima- und Energiemodellregionen und darüber hinaus als Handlungsanleitung dienen. Damit soll das große Interesse an Bürgerbeteiligung bei Photovoltaikanlagen und Windparks, die stets in wenigen Tagen ausverkauft sind, auch für solarthermische Anlagen in Wärmenetzen nutzbar gemacht werden.

## 2. Marktpotenzial für Solare Nah- und Fernwärme

Solare Großanlagen leisten im Sommer den höchsten Energiebeitrag, daher wird das größte Marktpotenzial vor allem bei der Unterstützung der Wärmeversorgung von Heizwerken im Sommerhalbjahr gesehen. Um das Potenzial von ganzjährig betriebenen Biomasseheizwerken zu erheben, wurde eine Befragung der Vertreter der Landesverbände des Österreichischen Biomasseverbandes durchgeführt. Nach deren Einschätzung werden 1.546 (73 %) der 2.108 Biomasseheizwerke ganzjährig betrieben, den höchsten Anteil weisen die Bundesländer Steiermark, Oberösterreich und Niederösterreich auf.

Bundesland	Biomasseheizwerke mit Sommerbetrieb	Biomasseheizwerke Gesamt laut Bioenergieatlas 2016	Genauigkeit der Schätzung in Prozent
	Anzahl	Anzahl	%
Burgenland	76	80	95
Niederösterreich	280	560	50
Oberösterreich	310	387	80
Steiermark	492	656	75
Salzburg	100	100	100
Kärnten	111	148	75
Tirol	67	67	100
Vorarlberg	110	110	100
<b>Summe</b>	<b>1 546</b>	<b>2 108</b>	

Quelle: ÖBMV Landesorganisationen, Stand März 2018

Tabelle 1: Potenzialabschätzung der Biomasseheizwerke mit Sommerbetrieb

Insgesamt bestehen laut einer Studie von AEE INTEC ca. 2.400 Wärmenetze in Österreich. Im Jahr 2017 gab es 32 solarunterstützte Wärmenetze mit rd. 27 MW Wärmeleistung (38.000 m<sup>2</sup> Gesamtbruttofläche), die über das Förderprogramm „Solare Großanlagen“ des Klima- und Energiefonds erfasst wurden. Davon sind 24 Anlagen größer als 350 kW (500 m<sup>2</sup>). Bei insgesamt über 1.500 Biomasseheizwerken mit Sommerbetrieb besteht daher ein großes ungenutztes Potenzial für den Einsatz von solaren Großanlagen. Werden die Rücklauftemperaturen im Fernwärmenetz durch Effizienzmaßnahmen bei den Wärmekunden gesenkt, können über 50 % der

Jahresenergiemenge im Netz durch Solarwärme abgedeckt werden.

Eine Abschätzung von Experten im Rahmen der Klima- und Energiestrategie ergab, dass langfristig bis zu 10 TWh Wärme durch Solarwärme mit Saisonspeicherung in Fernwärmenetzen bereitgestellt werden können. Bis zum Jahr 2030 könnten davon 6 TWh umgesetzt werden, die 1,4 Millionen Tonnen Treibhausgase sparen, fünf Prozent des österreichischen Treibhausgasziels. Die Solaroffensive wäre auch ein Investitionsschub von 4,5 Mrd. Euro, der 2.500 Dauerarbeitsplätze schafft, wie die Experten errechneten.

# 3. Bürgerbeteiligungsmodelle für Solare Nahwärme

Für die Bürgerfinanzierung von solarthermischen Anlagen in Wärmenetzen eignen sich unterschiedliche Beteiligungsmodelle. Grundsätzlich werden Beteiligungsformen mit und ohne Stimmrecht unterschieden, die Unterschiede bei Mitspracherecht, Risikobeteiligung und der Art der Gewinnausschüttung aufweisen. Eine umfassende Beschreibung möglicher Beteiligungsformen bietet der 2017 erstellte „Leitfaden zur erfolgreichen Umsetzung von finanziellen BürgerInnenbeteiligungen bei erneuerbaren Energien“ von AEE INTEC im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung. Die Abbildung 1 zeigt die Beteiligungsformen im Überblick.

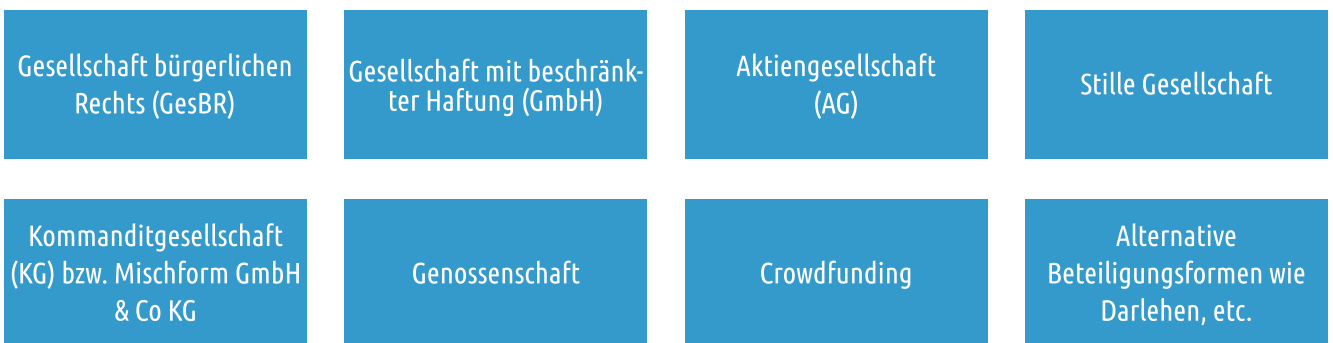


Abbildung 1: Beteiligungsformen im Überblick

Um die geeignetsten Bürgerbeteiligungsmodelle für solarthermische Anlagen in Wärmenetzen zu identifizieren, wurde ein Workshop mit Modellregionsmanagern und Betreibern von Heizwerken durchgeführt. Das Ergebnis war eine Fokussierung auf drei Beteiligungsformen, welche sich dafür am besten eignen: Genossenschaften, Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) und Alternative Beteiligungsformen. Die ersten beiden Beteiligungsformen sind oft die Organisationsform von Heizwerken. Für eine breitere Bürgerfinanzierung sind alternative Beteiligungsformen wie Darlehen, Gutschriftmodell oder Sale & Lease Back gut geeignet, wie die Diskussion zeigte. Oft steht jedoch eine Genossenschaft oder GmbH dahinter, welche sich der alternativen Beteiligungsform bedient. Welche Möglichkeiten der finanziellen Beteiligung bei solarthermischen Anlagen in Wärmenetzen bestehen könnten, wird im Folgenden an praktischen Beispielen dargestellt.

## 3.1 Darlehen

Eine beliebte Form der Beteiligung bei Bürgersolaranlagen ist das Darlehen. Die Solaranlage wird dabei von einem Unternehmen, z.B. einer Betreibergesellschaft, errichtet, welche von Privatpersonen Darlehen erhält. Die Rückzahlung des Darlehens inklusive Verzinsung erfolgt entweder jährlich (Annuitätentilgung) oder am Ende der Vertragslaufzeit (endfällig). In letzterem Fall werden jährlich nur die Zinsen ausbezahlt. Diese Form der Finanzierung wird auch als Crowdlending bezeichnet, da sich ein Unternehmer von einer großen Anzahl an Personen Geld leiht. Mit den privaten Darlehensgebern wird eine „qualifizierte Nachrangklausel“ vereinbart, wodurch für das Unternehmen (Darlehensnehmer) die Notwendigkeit einer Bankkonzession entfällt. Die privaten Geldgeber übernehmen damit jedoch das Risiko, bei einer ernststen finanziellen Krise des Unternehmens nicht mit einer Rückzahlung des Darlehens oder der Zahlung von Zinsen rechnen zu können, da andere Gläubiger wie z.B. Zulieferer zuerst bedient

werden. Das Darlehensmodell eignet sich unabhängig von der Projektgröße und der Anzahl der Anlagen für die Finanzierung von solarthermischen Anlagen in Wärmenetzen. Bei einer Investitionssumme unter 1,5 Mio. Euro besteht keine Prospektpflicht, da das Alternativfinanzierungsgesetz gilt, was den Verwaltungsaufwand deutlich vereinfacht.

Diese Form der Darlehensbeteiligung kann auch über eine Crowdfunding-Plattform (z.B. greenrocket, kickstarter, conda) angeboten werden, welche die vertragliche und finanzielle Abwicklung mit den Darlehensgebern übernimmt. Die Einbindung vieler BürgerInnen bringt den Projekten eine hohe öffentliche Aufmerksamkeit, mit einem positiven Imageeffekt für die bestehende Biomasse-Nahwärmanlage, die mit einer Solaranlage ergänzt wird.

**Die Beteiligungsform des Darlehens ist sehr gut für die nachträgliche Errichtung einer solarthermischen Anlage im Wärmenetz geeignet, unabhängig von der Projektgröße und der Anzahl der Beteiligten. Die Abwicklung kann auch über eine Crowdfunding-Plattform erfolgen.**

## Beschreibung

Rechtsform	Nachrangige Darlehen sind im Alternativfinanzierungsgesetz geregelt, bis zu einer Investitionssumme von 1,5 Mio. Euro entfällt die Prospektpflicht.
Anteile	Der Darlehensnehmer legt die Höhe der Mindesteinlage, Höchstbetrag pro Person, jährliche Rendite, Laufzeit und Rückzahlungsmodalitäten sowie die Bedingungen für einen vorzeitigen Vertragsaustritt fest. Üblicherweise werden Darlehensanteile in Stückelungen bis 1.000 Euro angeboten, wobei mehrere Anteile gezeichnet werden können.
Rückzahlung und Verzinsung	Der Darlehensnehmer legt die Verzinsung fest, welche üblicherweise bei etwa 3 % bis 5 % liegt. Die Rückzahlung kann jährlich (Annuitätentilgung) oder endfällig erfolgen. Übliche Laufzeiten von Nachrangdarlehen sind 10 – 15 Jahre, vereinzelt auch über 20 Jahre.
Versteuerung	Die ausgezahlten Erträge aus dem nachrangigen Darlehen sind nicht endbesteuert, die privaten Darlehensgeber müssen diese selbst versteuern. Für Personen, die nur über Einkommen aus unselbständiger Tätigkeit verfügen, sind die Erträge als zusätzliches „selbständiges Einkommen“ bis zu einem Betrag von 730 Euro steuerfrei.
Haftung	Der Darlehensgeber haftet mit seiner Einlage. Vor Unterzeichnung des Nachrangdarlehens muss er über Vermögenswerte, Verbindlichkeiten, Finanzlage, Gewinne und Verluste, Zukunftsaussichten und Rechte (z.B. Recht auf Rückzahlung, Zinszahlung, Kündigungsrecht, etc.) informiert werden. Im schlechtesten Fall droht beim Nachrangdarlehen der Totalverlust des Darlehensbetrags.
Mitbestimmung	Es gibt keine Möglichkeit der Mitbestimmung der Darlehensgeber.



# Beispiel aus der Praxis

## SOLID INVEST



Quelle: Picfly.at Thomas Eberhard

### SOLARINVESTITION

Errichtung neuer thermischer Großsolaranlagen im Inland und Ausland, Optimierung bestehender Anlagen

### STANDORTE

Graz, Arizona, Singapur

### BETEILIGTE

355 private Investoren

### MINDESTANTEIL

500 Euro

### GESAMTBETEILIGUNGSSUMME

2,5 Mio. Euro

### LAUFZEIT

mind. 5 Jahre

### AUSSCHÜTTUNG

jährliche Verzinsung mit 4 % der Darlehenssumme

### INFORMATIONEN

[www.solid.at/invest/](http://www.solid.at/invest/)

## 3.2 Sale & Lease Back (mit Gutschriftmodell)

Die Beteiligungsform Sale & Lease Back ist im Grunde eine Bündelung von vielen Kauf- und Mietverträgen in einem Projekt. Der Errichter der Solaranlage verkauft einzelne Kollektoren an BürgerInnen, um diese anschließend wieder zu leasen bzw. mieten. Die Umsetzung ist relativ einfach und kann individuell gestaltet werden. Im Regelfall wird eine fixe Leasingrate vereinbart, welche den privaten Käufern der Kollektoren eine festgelegte Verzinsung garantiert.

Bei solarthermischen Anlagen lassen sich die verkauften Kollektoren den einzelnen Käufern eindeutig zuordnen, was eine günstige Voraussetzung für diese Beteiligungsform ist. Am Ende der Laufzeit kauft der Betreiber die Kollektoren zu einem vereinbarten Preis zurück und kann die Anlage als Ganzes weiter betreiben.

## Rückzahlung über Gutschriftmodell

Eine Möglichkeit der Rückzahlung des Kaufpreises ist, Gutschriften statt Barzahlungen auszugeben. Üblicherweise geben die BürgerInnen der Rückzahlung über Geldleistungen eher den Vorzug als der Rückzahlung über ein Gutschriftmodell.

Um dennoch eine Wärmegutschrift bei solarthermischen Anlagen zu favorisieren, muss diese eine attraktivere Verzinsung als die direkte Geldzahlung bieten oder andere Vorteile aufweisen. Waren- oder Wärmegutscheine bieten für den Heizwerksbetreiber zusätzliche Möglichkeiten der Kundenbindung und schaffen eine höhere öffentliche Aufmerksamkeit als reine Geldzahlungen.

Die Beteiligungsform Sale & Lease Back ist gut für die nachträgliche Errichtung einer solarthermischen Anlage im Wärmenetz geeignet, da die verkauften Kollektoren den einzelnen privaten Käufern leicht zuzuordnen sind.

### Beschreibung

Rechtsform	Sale & Lease Back ist keine Rechtsform, sondern eine Zusammenführung von vielen Kauf- und Mietverträgen. Für den Verkauf der Kollektoren benötigt der Betreiber allerdings die Gewerbeberechtigung für Handel.
Anteile	Der Kaufpreis der Kollektoren wird vom Errichter der Solaranlage festgelegt. Es können auch mehrere Kollektoren erworben werden.
Leasingrate und Verzinsung	Die Leasingrate wird im Vertrag fixiert, entweder als reine Verzinsung oder inklusive einer aliquoten Rückzahlung des Kaufpreises. Nach Vertragsende ist ein allfälliger Restwert der Kollektoren abzugelten. Die üblichen Laufzeiten liegen bei 10 – 15 Jahren.
Versteuerung	Die ausgezahlten Erträge aus Sale & Lease Back sind nicht endbesteuert, die privaten Leasinggeber müssen diese selbst versteuern. Beim Gutschriftmodell sind vom privaten Leasinggeber keine Steuern abzuführen.
Haftung	Der Errichter und Leasingnehmer trägt die volle Haftung für die Funktionsweise der Anlage, inklusive allfälliger Wartungsarbeiten. Im Vertrag mit den privaten Leasinggebern werden Leasingdauer, Höhe der Leasingrate, Ausstiegsmöglichkeit und Rückkaufrecht festgelegt, sowie Wartung und Versicherung.
Mitbestimmung	Der Leasinggeber ist zwar Eigentümer seiner Kollektoren, hat aber keine Möglichkeit zur Mitbestimmung. Wichtig ist eine eindeutige Zuordnung der einzelnen Kollektoren zu den Leasinggebern (z.B. über Seriennummer), sowie eine leicht mögliche Demontierbarkeit.

Beispiel aus der Praxis

# SOLARE NAHWÄRME EUGENDORF



Quelle: Nahwärme Eugendorf

## SOLARANLAGE

540 kW Wärmeleistung (772 m<sup>2</sup>)  
278 MWh Jahreswärmeertrag

## HEIZKESSEL

3,5 MW Hackschnitzelkessel

## STANDORT

Stettnerstrasse 2, 5301 Eugendorf

## ERRICHTUNGSAHR

2010

## BETEILIGTE

ca. 130 private und kommunale  
Investoren, alle sind Kunden im  
Nahwärmenetz

## MINDESTANTEIL

1 m<sup>2</sup> Kollektorfläche zu 300 Euro

## GESAMTBETEILIGUNGSSUMME

rd. 160.000 Euro

## LAUFZEIT

15 Jahre

## WÄRMEGUTSCHRIFT

350 kWh pro m<sup>2</sup> Kollektor  
werden jährlich bei der  
Heizungsabrechnung  
gutgeschrieben

## INFORMATIONEN

<http://www.nahwaerme.net/cms/index.php/de/das-unternehmen/referenzprojekte/biomasse-nahwaerme/12-projektbeschreibung-biomasse/64-eugendorf>

## 3.3 Genossenschaft

Genossenschaften sind eine der ältesten wirtschaftlichen Organisationsformen. Ein zentrales Prinzip der Genossenschaft ist die gemeinschaftliche Selbsthilfe. Genossenschaften sind Kapitalgesellschaften mit beschränkter Haftung. Die Genossenschaft als Rechtsform stellt das Kooperationsvorhaben eines Projektes in den Vordergrund und ist nicht auf Gewinnmaximierung ausgerichtet, Gewinne zu erzielen ist jedoch nicht ausgeschlossen. Die Organe der Genossenschaft sind Generalversammlung, Vorstand und Aufsichtsrat. Vorstand und Aufsichtsrat werden von den Genossenschaftsmitgliedern gewählt. Der Aufwand und die Kosten für die Gründung einer Genossenschaft sind überschaubar. Bei einer großen Anzahl von Mitgliedern bietet die Genossenschaft einfache Regeln für den Ein- und Austritt. Die Mitglieder der Genossenschaft haben volles Mitspracherecht.

Die Geschäftsführung wird einem Vorstand übertragen, welcher der Generalversammlung rechenschaftspflichtig ist. Bei größeren Genossenschaften wird der Vorstand darüber hinaus von einem Aufsichtsrat kontrolliert.

Genossenschaften eignen sich als Beteiligungsform unabhängig davon, ob der Initiator ein Wärmeversorgungsbetrieb oder ein einzelner Bürger ist. Vorteilhaft ist die Rechtsform für kleine bis mittelgroße Wärmenetze mit einem Heizwerk. Die Motivation der BürgerInnen für die Beteiligung an solchen Genossenschaften ist oft, dass sie die Energiewende unterstützen möchten, selbst aber keine Möglichkeit für eine Solaranlage am eigenen Dach haben.

**Die Beteiligungsform Genossenschaft ist gut geeignet, die nachträgliche Errichtung einer solarthermischen Anlage im Wärmenetz abzuwickeln – entweder im Rahmen der bestehenden Genossenschaft oder durch Gründung einer eigenen Genossenschaft zur Anlagenerrichtung.**

### Beschreibung

Rechtsform	Genossenschaften sind Kapitalgesellschaften mit beschränkter Haftung. Die Organe sind Generalversammlung, Vorstand und Aufsichtsrat. Vorstand und Aufsichtsrat bestehen aus Genossenschaftsmitgliedern.
Mitgliedschaft & Anteile	Für die Mitgliedschaft wird ein Antrag an den Vorstand der Genossenschaft gestellt. Die Mindesthöhe für einen Anteil (z.B. 100 Euro) ist in der Satzung der Genossenschaft geregelt, die maximale Anzahl der Anteile pro Mitglied kann limitiert werden oder ist nach oben offen. Ebenso wird eine Mindesthaltefrist der Anteile festgelegt (z.B. 3 Jahre).
Gewinnbeteiligung	Die Mitglieder der Genossenschaft sind gewinn- und vermögensbeteiligt. Über die Verwendung des Gewinnes oder die Deckung von Verlusten entscheidet die Generalversammlung.
Versteuerung	Die Genossenschaft ist körperschaftssteuerpflichtig, die Auszahlung an die Genossenschafter unterliegt der Kapitalertragssteuer. Der Gewinn der Genossenschaft errechnet sich aus dem Erlös der Anlage abzüglich Abschreibung, Instandhaltung, Versicherung und Verwaltungskosten der Genossenschaft. Der Gewinn wird vor Auszahlung an die Genossenschaftsmitglieder mit einer Körperschaftssteuer von aktuell 25 % versteuert.

## Haftung

Für Mitglieder gilt in der Regel eine einfache beschränkte Haftung, d.h. wenn man 1.000 Euro Genossenschaftsanteile gezeichnet hat, verliert man im schlimmsten Fall 2.000 Euro (die 1.000 Euro Einlage und zusätzlich 1.000 Euro, die man im Rahmen seiner Haftungsverpflichtung bei Konkurs der Genossenschaft „nachschießen“ muss). Die Haftung für einen Genossenschafter ist damit begrenzt. Mitglieder haften jedoch nur, wenn im Konkursfall nicht alle Verbindlichkeiten abgedeckt sind.

## Mitbestimmung

Alle Mitglieder der Genossenschaft haben entsprechend ihrer Genossenschaftsanteile eine entsprechende Anzahl von Stimmrechten in der Generalversammlung.

Beispiel aus der Praxis

# FERNWÄRMEGENOSSENSCHAFT BOCKFLIESS (KUNDENGENOSSENSCHAFT)



Quelle: Fernwärme Bockfließ

Bei Solarwärmeanlagen gibt es noch  
kein Genossenschaftsbeispiel

### FERNWÄRME

2,5 MW Strohkessel  
1,7 MW Hackschnitzelkessel  
1,75 MW Ölkessel (Spitzenlast)

### STANDORT

Fernwärmeweg 1, 2213 Bockfließ

### ERRICHTUNG

2013

### BETEILIGTE

385 Genossenschafter  
(Kundengenossenschaft der  
Fernwärmekunden)

### MINDESTANTEIL

364 Euro (Genossenschaftsanteil bei  
Neuanschluss)

### MINDESTHALTEFRIST

10 Jahre

### GESAMTBETEILIGUNGSSUMME

6,5 Mio. Euro

### INFORMATIONEN

<http://www.fernwaerme-bockfliess.at>

## 3.4 Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH)

Die GmbH ist eine juristische Person mit eigener Rechtspersönlichkeit. Durch den Erwerb von Geschäftsanteilen wird man Gesellschafter des Unternehmens und ist grundsätzlich an dessen Gewinn und Verlust beteiligt. Das Stammkapital besteht aus den Stammeinlagen der Gesellschafter, welches bei der Gründung eingebracht wird. Die Geschäftsführung übernimmt die Leitung des Unternehmens und haftet gegenüber der Gesellschaft. Ein Aufsichtsrat als Kontrollorgan muss erst bei Überschreitung bestimmter finanzieller und personeller Größenordnungen bestellt werden. Die Übertragung von Geschäftsanteilen ist nur mit Hilfe eines Notariatsaktes möglich, was einen verwaltungsbedingten Mehraufwand und Kosten bedeutet, falls Anteile den Besitzer wechseln.

Die Gründung einer GmbH ist daher nur für eine langfristige Beteiligungsperspektive und eine geringere Anzahl von Beteiligten sinnvoll.

Bei der Errichtung der solarthermischen Anlage durch einen Wärmeversorger, der selbst als GmbH geführt wird, ist die Beteiligung Dritter durch Übertragung von Geschäftsanteilen möglich. Besteht die Aussicht, dass zukünftig mehrere Anlagen errichtet werden, eignet sich auch die Neugründung einer Projektgesellschaft als GmbH, um die Errichtung dieser Anlagen abzuwickeln.

Für eine breitere Bürgerfinanzierung kann die GmbH auch als Rechtsträger genutzt werden, um alternative Beteiligungsformen wie Darlehen, Gutschriftmodell oder Sale & Lease Back zur Finanzierung der Solaranlage anzubieten.

Die Beteiligungsform GmbH ist nur bedingt für die nachträgliche Errichtung einer solarthermischen Anlage im Wärmenetz geeignet. In der Praxis wird die bestehende Organisationsstruktur des Heizwerks bestimmend sein, ob eine GmbH die geeignete Lösung darstellt. Grundsätzlich ist diese Beteiligungsform eher für Projektgrößen ab 3,5 MW (5.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche) geeignet.

### Beschreibung

#### Rechtsform

Die GmbH ist eine eigene Rechtspersönlichkeit. Die Gesellschafter sind mit ihren Geschäftsanteilen am Stammkapital beteiligt.

#### Gesellschafter & Anteile

Für die Gründung muss ein Stammkapital von 35.000 Euro vorhanden sein, wobei mindestens die Hälfte bar einzuzahlen ist. Für die Gründung ist ein Gesellschaftsvertrag samt Notariatsakt und Eintragung ins Firmenbuch erforderlich. Gemäß dem Gesellschaftervertrag ist die Beteiligung normalerweise jährlich kündbar.

#### Gewinnbeteiligung

An die Gesellschafter werden nur Bilanzgewinne ausgeschüttet. Es gibt keine Zinszahlung. Die Verteilung des Bilanzgewinns erfolgt im Verhältnis der eingezahlten Stammeinlagen. Verluste werden von der Gesellschaft getragen, es besteht keine Nachschusspflicht – außer dieser ist im Gesellschaftsvertrag vereinbart.

#### Versteuerung

Die Gewinne in der GmbH sind körperschaftssteuerpflichtig (aktuell 25 %). Werden diese Gewinne an die Gesellschafter ausgeschüttet, dann sind diese nochmals mit einer Kapitalertragssteuer von aktuell 27,5 % zu versteuern.

## Haftung

Die Gesellschafter haften in der Höhe ihrer Einlage. Grundsätzlich haftet nur die Gesellschaft mit ihrem gesamten Gesellschaftsvermögen, es besteht keine direkte oder persönliche Haftung der Gesellschafter.

## Mitbestimmung

Üblicherweise wird für je 10 Euro der übernommenen Stammeinlage eine Stimme gezählt. Im Gesellschaftsvertrag kann aber auch eine davon abweichende Verteilung der Stimmrechte vereinbart werden.

Beispiel aus der Praxis

# SOLARE NAHWÄRME ENERGIECONTRACTING GMBH



Quelle: Solare Nahwärme Energiecontracting GmbH

### SOLARANLAGE

1.730 kW Wärmeleistung (2.480 m<sup>2</sup>)  
980 MWh Jahreswärmeertrag

### STANDORT

Berlinerring 34, 8047 Graz

### ERRICHTUNG

2007

### BETEILIGTE

4 Gesellschafter

### MINDESTANTEIL

Stammeinlage der Gesellschafter

### PROJEKTSUMME

1,1 Mio. Euro

### AUSSCHÜTTUNG

bislang keine, Gewinne der Anlage wurden reinvestiert, nach 25 Jahren geht die Anlage ins Eigentum der Wohnungseigentümer über

### INFORMATIONEN

[www.nahwaerme.at](http://www.nahwaerme.at)

## 4. Technische Voraussetzungen

Die Einbindung von solarthermischen Anlagen in Wärmenetze ist seit 20 Jahren erprobt und heute Stand der Technik. Solare Großanlagen liefern heute deutlich höhere Erträge als noch vor 15 Jahren, die Wirkungsgrade von Großflächen-Sonnenkollektoren sind um mehr als 50 % gestiegen. Die Technologie hat sich in Verbindung mit Großspeichern entscheidend weiterentwickelt, um Wärme im Sommer zu speichern und diese bedarfsgerecht im Winterhalbjahr zur Netzversorgung zu nutzen.

Um die wichtigsten technischen Voraussetzungen für die Einbindung einer thermischen Solaranlage in den Sommerbetrieb einer Biomasse-Nahwärmanlage zu definieren, wurde eine Umfrage und ein anschließender Workshop mit Modellregionsmanagern und Betreibern von Heizwerken durchgeführt. Die Ergebnisse sind unten zusammengefasst.

### Die wichtigsten technischen Voraussetzungen





## Große Speicher erhöhen den Deckungsgrad

Die zentrale Rolle des Speichers für den solaren Deckungsgrad zeigt die Tatsache, dass bei Anlagen ohne saisonale Wärmespeicherung üblicherweise 5 bis 15 % des Wärmebedarfes mit Solarenergie gedeckt werden kann. Bei dieser Größenordnung liegen die Erträge der Solaranlage auch im Hochsommer unter dem Bedarf im Wärmenetz, es kommt dabei zu keiner Zeit zu einem Anlagenstillstand durch Stagnation. Die Speicherauslegung erfolgt in diesem Fall mit standardisierten Dimensionierungsformeln, der Richtwert ist 50 Liter/m<sup>2</sup> Kollektorfläche. Bei Deckungsgraden über 20 % liegt der Solarertrag im Sommer häufig über dem Energiebedarf der Abnehmer, mit einem saisonalen Speicher können diese Überschüsse für den Winter genutzt werden.

## Standort, Montage, Hydraulik, Regelung

Weitere technische Voraussetzungen für die Solareinbindung in ein Wärmenetz sind der Standort (Sonneneinstrahlung, Verschattung, Distanz zum Fernwärmenetz, etc.), die Möglichkeit der Einbindung beim Heizwerk oder dezentral entlang des Wärmenetzes und die Kollektormontage am Dach des Heizwerkes bzw. des Hackschnitzzellagers oder als Freiflächenanlage am benachbarten Grundstück. Hinsichtlich der Aufstellung als Freiflächenanlage wurde vom Land Steiermark im Jahr 2012 ein Leitfaden für Photovoltaik-Freiflächenanlagen herausgegeben, welcher einen Überblick über Rahmenbedingungen der Standortwahl aus raumplanerischer Sicht bietet und auf solarthermische Großanlagen grundsätzlich übertragbar ist. Üblicherweise erfolgt die hydraulische Einbindung der solarthermischen Einspeisung zwischen Rücklauf und Vorlauf oder zur Rücklaufanhebung im Wärmenetz. Dies hängt auch davon ab, ob die Solaranlage in das Hauptversorgungsnetz einspeist oder ein Subversorgungsnetz versorgt, welches üblicherweise mit niedrigeren Temperaturen fährt.

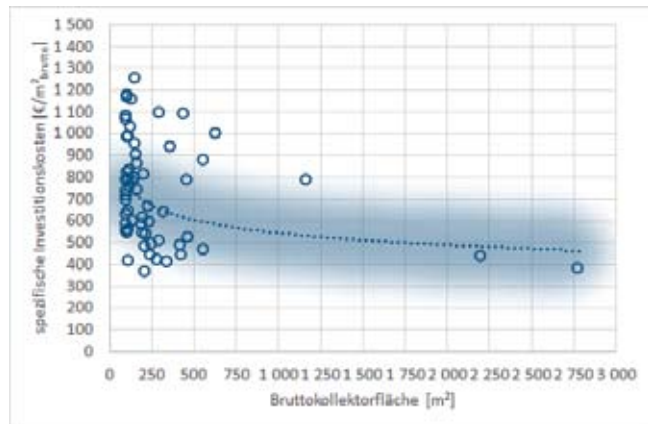
Zu den technischen Voraussetzungen im Detail sei auf den Leitfaden von AEE INTEC zur Umsetzung von finanziellen BürgerInnenbeteiligungen bei erneuerbaren Energien (2017) im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung verwiesen. In diesem sind die Anforderungen, Kennwerte und Integrationsmöglichkeiten von solarthermischen Anlagen in Biomasse-Nahwärmenetze ausführlich und fachlich fundiert dargestellt. Weitere technische Details zur Integration von Solarthermie in Wärmenetze und detaillierte Informationen zu bestehenden solarunterstützten Netzen bietet der Leitfaden „Einbindung von Solarthermie in biomassebasierten Wärmenetzen“, der 2018 im Projekt SDHtake-off veröffentlicht wurde. Beide Leitfäden sind im Kapitel 8 „Literaturhinweise“ angeführt.

## 5. Wirtschaftliche Voraussetzungen

In den letzten Jahren ist ein steigendes Interesse von Stadtwerken und Heizwerkbetreibern an großen solarthermischen Anlagen zu beobachten. In Österreich und Deutschland werden bereits Megawattanlagen in Fernwärmenetzen gebaut, die Wärmegegostehungskosten unter 5 Cent/kWh aufweisen. Vor allem Freiflächenanlagen ab 3,5 MW Wärmeleistung (5.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche) erzielen sehr günstige Wärmepreise, die Effekte von Economy of Scale beginnen ab dieser Größenordnung voll zu greifen.

In einer Umfrage und dem anschließenden Workshop mit Modellregionsmanagern und Betreibern von Heizwerken wurden die wichtigsten wirtschaftlichen Voraussetzungen für die Einbindung einer thermischen Solaranlage in den Sommerbetrieb einer Biomasse-Nahwärmanlage diskutiert. Aus Sicht der Heizwerkbetreiber wurde als zentrale Voraussetzung ein attraktiver Wärmepreis der Solaranlage genannt, die Größenordnung lag bei 3-6 Cent/kWh. Bei diesen Preisen könnte es attraktiv sein, den Sommerbetrieb des Wärmenetzes solar zu ergänzen oder ganz zu übernehmen, wenn die technischen Voraussetzungen passen (siehe voriges Kapitel).

Die wichtigsten wirtschaftlichen Kenndaten für solarthermische Großanlagen sind die Investitionskosten, Betriebskosten, Kosten für die Finanzierung und Förderungsmöglichkeiten der Anlage. Mit diesen Daten können die Wirtschaftlichkeit und die Wärmegegostehungskosten der Anlage kalkuliert werden. Bei den Investitionskosten zeigt die wirtschaftliche Analyse der Daten aus der Begleitforschung zum Großanlagenprogramm des Klima- und Energiefonds, dass sich die spezifischen Kosten pro Quadratmeter bei steigender Anlagengröße deutlich reduzieren.



Quelle: Leitfaden zur erfolgreichen Umsetzung von finanziellen BürgerInnenbeteiligungen bei erneuerbaren Energien, 2017

Abbildung 2: Spezifische Kosten pro Quadratmeter bei steigender Anlagengröße

In den Investitionskosten sind nicht nur die Kollektoren, sondern auch Montage-, Hydraulik- und Planungskosten enthalten. Wird ein Wärmespeicher installiert erhöhen sich die Investitionskosten, zusätzlich fallenvorbereitende Bodenarbeiten beim Erdbeckenspeicher an. Als Kosten für Instandhaltung und Wartung werden bei Großanlagen rund 1 % der Investitionssumme kalkuliert. Eine fachlich fundierte Darstellung der Kostenparameter und eine Wirtschaftlichkeitsbewertung anhand konkreter Fallstudien findet man im Leitfaden der AEE INTEC zur Umsetzung von finanziellen BürgerInnenbeteiligungen bei erneuerbaren Energien (2017), siehe Literaturhinweise im Kapitel 8.

## 6. Fördermöglichkeiten

Solare Großanlagen zur Einspeisung in Wärmenetze werden vom Bund in Form von Investitionsförderungen unterstützt. Die Förderung des Klima- und Energiefonds wird jährlich neu ausgeschrieben, bei der Kommunalkredit Public Consulting (KPC) können laufend Projekte eingereicht werden. Diese Fördermöglichkeiten helfen, die Wärmegestehungskosten deutlich zu senken, um in den von Heizwerkbetreibern geforderten Bereich bei solarer Nahwärme von 3-6 Cent/kWh zu gelangen.

### Umweltförderung im Inland „Thermische Solaranlagen für Betriebe“ der KPC

Im diesem Förderprogramm werden Solaranlagen über 100m<sup>2</sup> Kollektorfläche (70kW Wärmeleistung) unterstützt. Der Fördersatz liegt bei rund 20 % der Investitionssumme der Solaranlage. Die Förderung kann von Unternehmen, Vereinen und konfessionellen Einrichtungen in Anspruch genommen werden. Die Einreichung muss vor der Umsetzung der Solaranlage erfolgen.

#### Infos zum Förderprogramm „Thermische Solaranlagen für Betriebe“

<https://www.umweltfoerderung.at/betriebe/thermische-solaranlagen/navigator/waerme/thermische-solaranlagen-100-qm-4.html>

## Förderprogramm „Solarthermie - Solare Großanlagen“ des Klima- und Energiefonds

In diesem Förderprogramm wurden seit dem Jahr 2010 über 200 Großanlagen mit 33 Mio. Euro unterstützt. Die meisten Projekte wurden im Themenfeld „Solare Einspeisung in netzgebundene Wärmeversorgungen (Mikronetze, Nah- und Fernwärmenetze)“ eingereicht. Die Anlagengrößen reichen von 100 bis 10.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche (70 kW bis 7 MW Wärmeleistung). Der Fördersatz liegt in der Praxis bei durchschnittlich 38 % der Investitionssumme der Solaranlage. Die Einreichungen werden von einem Expertengremium bewertet und für die Teilnahme an einem Monitoring ausgewählt. Beim Monitoring werden Daten über zumindest ein Jahr ausgewertet, um Erkenntnisse zum Optimierungspotential der Solaranlagen zu erhalten.

### Infos zum Förderprogramm „Solarthermie - Solare Großanlagen“

<https://www.klimafonds.gv.at/call/solarthermie-solare-grossanlagen/>

## Landesförderungen

In einigen Bundesländern wird bei der Errichtung von thermischen Solaranlagen zusätzlich zur Bundesförderung eine Förderung aus Landesmitteln gewährt. Die Förderhöhe beträgt je nach Bundesland 20 % bis 40 % der Bundesförderung, in einigen Fällen muss die Solaranlage auf einem betrieblich genutzten Gebäude errichtet werden. Beide Förderungen können bis zur maximal zulässigen Förderintensität nach EU-Recht kombiniert werden. Die für ein Projekt maximal zulässige Förderhöhe ist abhängig vom Standort der Investition (z.B. EU-Regionalfördergebiete), der Unternehmensgröße (höhere Förderquote für kleine und mittlere Unternehmen) und dem Charakter der Investition (Schwerpunktförderungen).

### Übersicht der Förderstellen und Ansprechpersonen in allen Bundesländern

[https://www.wko.at/service/umwelt-energie/Betriebliche\\_Umweltfoerderung\\_in\\_den\\_Bundeslaendern.html](https://www.wko.at/service/umwelt-energie/Betriebliche_Umweltfoerderung_in_den_Bundeslaendern.html)

## 7. Beratungsstellen für Bürgerbeteiligung

Dieser Leitfaden soll Heizwerkbetreibern, Solarfirmen, Dienstleistern und GemeindevertreterInnen in Klima- und Energiemodellregionen und darüber hinaus als Orientierung dienen, wenn es um Bürgerbeteiligung bei solaren Großanlagen zur Einspeisung in Wärmenetze geht. Im Fall der konkreten Planung einer solaren Nahwärmanlage empfehlen wir, auf das Praxiswissen von ModellregionsmanagerInnen und Dienstleistern zurückzugreifen, die Erfahrung mit Bürgerbeteiligung bei Energieanlagen haben. Im Folgenden wird auf die Erfahrung jener Partner hingewiesen, welche an der Erstellung des Leitfadens mitgewirkt haben.

### Anlaufstellen für Beratung bei Bürgerbeteiligung für Solare Nahwärme:

#### Energieagentur Obersteiermark GmbH

DI Josef Bärnthaler  
Geschäftsführer, Energieberater  
Holzinnovationszentrum 1a  
8740 Zeltweg

Mail: josef.baernthaler@eao.st  
Tel. +43-3577-26664 23

#### ERFAHRUNG

Unterstützung bei der Gründung  
und Umsetzung von mehreren  
Bürgerbeteiligungsprojekten

#### Energiegenossenschaft Region Eferding eGen

Herbert Pözlberger  
Modellregions-Manager  
Josef-Mitter-Platz 2  
4070 Eferding

Mail: poelzlberger@regef.at  
Tel. +43-7272-500531

#### ERFAHRUNG

Unterstützung bei der Gründung einer  
Energiegenossenschaft zur Abwicklung von  
Bürgerbeteiligung

#### Energie Bezirk Freistadt

Norbert Miesenberger  
Modellregions-Manager  
Götschka 5  
4212 Neumarkt im Mühlkreis

Mail: norbert.miesenberger@energiebezirk.at  
Tel. +43-7942-75432/72

#### ERFAHRUNG

Unterstützung bei der Gründung  
der Bürgerbeteiligung „Regionales  
Sonnenkraftwerk Helios Sonnenstrom GmbH“

#### Leader Region Traunviertler Alpenvorland

Christian Wolbring  
Modellregions-Manager  
Kirchenplatz 5  
4594 Wolfert

Mail: energie@leader-alpenvorland.at  
Tel. +43-7257-70331

#### ERFAHRUNG

Unterstützung bei der Gründung einer  
Bürgerbeteiligungsgesellschaft bei PV

## Nahwärme Eugendorf GmbH

Josef Neuhofer  
Geschäftsführer  
Stettnerstraße 15  
5301 Eugendorf

Mail: [j.neuhofer@nahwaerme.at](mailto:j.neuhofer@nahwaerme.at)  
Tel. +43 676 524 38 90

### ERFAHRUNG

Gründung der 1. Bürgerbeteiligung bei Solarer Biomasse-Nahwärme

## nahwaerme.at Energiecontracting GmbH

Harald Kaufmann  
Geschäftsführung  
Gewerbering 14  
8054 Graz/Pirka

Mail: [h.kaufmann@nahwaerme.at](mailto:h.kaufmann@nahwaerme.at)  
Tel: +43-316-244259

### ERFAHRUNG

Abwicklung von Bürgerbeteiligung bei PV-Anlagen auf Biomasse-Nahwärmeanlagen

## S.O.L.I.D. Gesellschaft für Solarinstallation und Design mbH

Christian Holter  
Geschäftsführer  
Puchstrasse 85  
8020 Graz

Mail: [c.holter@solid.at](mailto:c.holter@solid.at)  
Tel. +43-316-292840 0

### ERFAHRUNG

Abwicklung von Bürgerbeteiligung bei solaren Großanlagen in der Fernwärme

## Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie Vorarlberg

Johann Punzenberger  
Geschäftsleitung  
Hof 19  
6861 Alberschwende

Mail: [office@aeev.at](mailto:office@aeev.at)  
Tel. +43 664 8866 7424

### ERFAHRUNG

Abwicklung von Bürgerbeteiligung bei der Finanzierung erneuerbarer Energieprojekte sowie von freiwilligen CO<sub>2</sub>-Kompensationszahlungen für regionale Klimaschutzprojekte

## Energiepark Bruck/Leitha

Norbert Koller  
KEM-Manager, Projektleiter für Leader-Projekte  
Fischamender Str. 12  
2460 Bruck/Leitha

Mail: [n.koller@energiepark.at](mailto:n.koller@energiepark.at)  
Tel. +43 2162 68100-21

### ERFAHRUNG

Umsetzung von Bürgerbeteiligungsprojekten (in unterschiedliche Beteiligungsformen) im Bereich Windkraft (seit 2000) / Erarbeitung eines PV-Bürgerbeteiligungsleitfaden für Gemeinden für die Leader-Region Römerland Carnuntum (2017)

## 8. Literaturhinweise

Streicher, W. et al. (2006): Dezentrale Energieerzeugung für Fernwärme, Projektbericht des Instituts für Wärmetechnik TU Graz, Graz.

Kaufmann, J. (2013): BürgerInnenbeteiligung bei steirischen Photovoltaikanlagen, Broschüre der Arbeiterkammer Steiermark, Graz.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (Hrsg.) (2017): Leitfaden zur erfolgreichen Umsetzung von finanziellen BürgerInnenbeteiligungen bei erneuerbaren Energien, Graz.

FMA-Finanzmarktaufsicht (2016): Leitfaden zu Bürgerbeteiligungsmodellen und alternative Finanzierungen, Wien

Land Steiermark (Hrsg.) (2012): Photovoltaik Freiflächenanlagen – Leitfaden für Raumplanungsverfahren, Langfassung, Graz

Consortium SDHtake-off (2018): Einbindung von Solarthermie in biomassebasierten Wärmenetzen, Leitfaden im Projekt SDHtake-off, gefördert vom Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der europäischen Union, Brüssel

Energiepark Bruck/Leitha (2017): Photovoltaik - Bürgerbeteiligung, Ein Leitfaden für Gemeinden der Region Römerland Carnuntum, LEADER-Projekt: EnergieReiches Römerland Carnuntum Phase 1 / 2016-2017

