

Programm Lebensgrundlage Umwelt
und ihre Sicherung (BWPLUS)

Zwischenbericht anlässlich des Statuskolloquiums
Umweltforschung Baden-Württemberg 2018

19./20. April 2018
Schwabenlandhalle Fellbach
Guntram-Palm-Platz 1, 70734 Fellbach

SolnetBW II

Solare Wärmenetze für Baden-Württemberg

von

Oliver Miedaner
Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige thermische
Energiesysteme (Solites)

Heiko Huther
AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und
Standardisierung mbH

Matthias Sandrock
HIR Hamburg Institut Research gGmbH

Markus Blesl
Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung der
Universität Stuttgart (IER)

Förderkennzeichen: BWT 17005-17008

Die Arbeiten des Programms Lebensgrundlage Umwelt und ihre Sicherung werden
mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg gefördert

INHALTSVERZEICHNIS

1. Das Vorhaben SolnetBW II.....	3
1.1. Beteiligte Institutionen	4
2. Zusammenfassung der erzielten Ergebnisse.....	5
3. Projektaktivitäten und wissenschaftlich-technische Ergebnisse.....	7
4. Rechenschaftsbericht.....	16

Dokumentinformation:

Koordinator: Steinbeis Innovation gGmbH (SIG)
Willi-Bleicher-Straße 19, D-70174 Stuttgart

Ausführende Stelle: Steinbeis Forschungsinstitut für solare und
zukunftsfähige thermische Energiesysteme (Solites)
Projektleiter: Oliver Miedaner
Meitnerstr. 8, D-70563 Stuttgart
T. +49-711-6732000-80, E. miedaner@solites.de

Projektlaufzeit: 24.03.2017 – 23.03.2019

Berichtszeitraum: 24.03.2017 – 31.12.2017

Haftungsausschluss:

Gefördert mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg durch den beim Karlsruher Institut für Technologie eingerichteten Projektträger. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation liegt bei den AutorInnen. Sie gibt nicht unbedingt die Meinung des Fördermittelgebers wieder. Weder der Fördermittelgeber noch die AutorInnen übernehmen Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

1. DAS VORHABEN SOLNETBW II





Vor dem Hintergrund der ehrgeizigen Ziele des Landes Baden-Württemberg bei der Energiewende, d.h. der Transformation des Energiesystems, hat das Vorhaben SolnetBW II eine vermehrte Nutzung solarer Wärmenetze in Baden-Württemberg zum Ziel.

Das Transformationswissen soll durch Begleitung und Entwicklung von voraussichtlich 3 Reallaboren erarbeitet werden, insbesondere in den Regionen Neckar-Alb und Oberschwaben. Unter dem Begriff Reallabor wird ein Ort oder eine Region verstanden, in welcher Fragestellungen rund um das Thema solare Wärmenetze aufgegriffen und gemeinsam innovative Lösungsansätze entwickelt werden. Dabei dient das Reallabor auch als Multiplikator für potenzielle Interessenten in der Umgebung.


Die Themenschwerpunkte sind:

- Abbau von Hemmnissen zur Flächenverfügbarkeit für solarthermische Großanlagen (Neckar-Alb)
- Solare Wärmenetzsysteme mit Wärmespeichern als Voraussetzung für die Sektorkopplung (Oberschwaben)
- Solare Wärmenetze in der energiewirtschaftlichen Systembetrachtung (Neckar-Alb)
- Wärmenetze als Voraussetzung für die Einbindung großer solarthermischer Anlagen (Ort wird noch festgelegt)
- Transfer der erarbeiteten Lösungsansätze und Instrumente


1.1. Beteiligte Institutionen

	<p>Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige thermische Energiesysteme (Solites) Koordinator</p> <p>Meitnerstr. 8, 70563 Stuttgart, www.solites.de Oliver Miedaner, T. +49-711-6732000-80, E. miedaner@solites.de</p>
	<p>AGFW-Projektgesellschaft für Rationalisierung, Information und Standardisierung mbH</p> <p>Stresemannallee 30, 60596 Frankfurt/Main, www.agfw.de Dr. Heiko Huther, T. +49-69-6304-206, E. h.huther@agfw.de</p>
	<p>HIR Hamburg Institut Research gGmbH</p> <p>Paul-Neumann-Platz 5, 22765 Hamburg, www.hamburg-institut.com Dr. Matthias Sandrock, T. +49-40-39106989-21, E. sandrock@hamburg-institut.com</p>
	<p>Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung der Universität Stuttgart (IER)</p> <p>Heßbrühlstraße 49a, 70565 Stuttgart, www.ier.uni-stuttgart.de Dr. Markus Blesl, T. +49-711-68587865, E. Markus.Blesl@ier.uni-stuttgart.de</p>

Die Einbindung der KEA erfolgt im Unterauftrag von Solites:

	<p>KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH</p> <p>Kaiserstraße 94a, 76133 Karlsruhe, www.kea-bw.de Helmut Böhnisch, T. +49-721-98471-13, E. helmut.boehnisch@kea-bw.de</p>
---	---

Die Einbindung des HIC erfolgt im Unterauftrag von HIR:

	<p>HIC Hamburg Institut Consulting GmbH</p> <p>Paul-Neumann-Platz 5, 22765 Hamburg, www.hamburg-institut.com de Dr. Annette Vollmer, Dr. Hilmar Westholm, T. +49-40-39106989-0, E. vollmer@hamburg-institut.com, west-holm@hamburg-institu.com</p>
---	--

Das Vorhaben wird bearbeitet in Kooperation mit:

- Regionalverband Neckar-Alb
- Ingenieurkammer Baden-Württemberg
- Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE) gGmbH
- Energieagentur Ravensburg gGmbH
- Energieagentur Main-Tauber-Kreis GmbH
- KEK - Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH

2. ZUSAMMENFASSUNG DER ERZIELTEN ERGEBNISSE

Zu Vorhabenbeginn wurde das 2. Forum Solare Wärmenetze organisiert und am 30.05.2017 durchgeführt. Die mit ca. 115 Teilnehmern sehr erfolgreiche Veranstaltung sowie das in Zusammenarbeit mit dem AGFW am Folgetag stattfindende Praxisseminar mit ca. 30 Teilnehmern, hauptsächlich Vertreter von Versorgern, können als Auftaktveranstaltungen für das Vorhaben SolnetBW II betrachtet werden.

Im Anschluss daran begann die Vorbereitung der konkreten Reallaborarbeit. Basierend auf den ersten Erfahrungen mit außenstehenden Akteuren hat das Projektkonsortium beschlossen den Begriff Modellregion bzw. Modellkommune anstelle von Reallabor zu verwenden. Der Hintergrund ist, dass der Begriff Reallabor für Außenstehende auch mit negativen Assoziationen verknüpft ist.

Bei der Festlegung der Betrachtungsorte in den Modellkommunen wurde folgende Auswahl getroffen: Durch den sozialwissenschaftlichen Partner HIC werden die Modellregionen Neckar-Alb mit den Kommunen Schömburg, Hirrlingen und Tübingen im Rahmen des AP2 und des AP4 begleitet. Des Weiteren erfolgt eine sozialwissenschaftliche Begleitung der Modellkommunen Kilsheim-Uissigheim und Karlsruhe-Wettersbach im Rahmen des AP5. Ohne sozialwissenschaftliche Begleitung erfolgt die Bearbeitung der Modellregion Oberschwaben.

Die in der Energiesystemmodellierung (AP4) betrachtete Modellregion wurde eingegrenzt auf die Region Neckar-Alb und Tübingen. Hierzu hat ein erster Austausch mit dem Regionalverband Neckar-Alb stattgefunden.

Die Kooperation mit der Ingenieurkammer Baden-Württemberg im Bereich Schulungen wurde im Oktober 2017 begonnen (AP6). Nach einem Vorgespräch sowie einem Abstimmungstreffen folgt nun die gemeinsame Ausarbeitung des Curriculums sowie die Planung der Schulung.

Das HIR organisiert unter Einbindung des Kompetenzzentrums für Naturschutz und Energiewende (KNE) im Rahmen des EU-Horizon 2020-Projektes SDHp2m am 28. März 2018 in Hamburg den Workshop 'SDH im Spannungsfeld zwischen Naturschutz, Landwirtschaft und Landschaftsbild' (Hinweis: SDH steht für Solar District Heating). Die Ergebnisse können wertvolle Hinweise zu ökologischen Flächenkonzepten in Baden-Württemberg geben (AP2).

Im 2. Quartal 2018 soll die Erarbeitung des Online-Expertentools erfolgen (AP3) sowie im Juni 2018 eine Veranstaltung in Kooperation mit dem baden-württembergisch-dänischen Dialog der KEA (AP6).

Englische Zusammenfassung

At the beginning of the project, the second Forum Solare Wärmenetze was organized and held on 30.05.2017. The very successful event with about 115 participants as well as the practical seminar, taking place on the following day in cooperation with the AGFW with approx. 30 participants, mainly representatives of utilities, can be considered as kick-off events for the project SolnetBW II.

After that, the preparation of concrete 'real labs'-work began. Based on the first experiences with externals, the project consortium decided to use the term 'model region' or 'model municipality' instead of 'real lab'. The reason is that externals associate the term 'real lab' sometimes negatively.

The following selections were made when defining the locations to look at in the model regions. The social-scientific partner HIC will accompany the model region of Neckar-Alb with the municipalities of Schömburg, Hirrlingen and Tübingen in the context of AP2 and AP4. Furthermore, there is a social-scientific accompaniment of the model municipalities Kilsheim-Uissigheim and Karlsruhe-Wetterbach within the framework of AP5. Without social-scientific accompaniment, the work at the model region Upper Swabia takes place.

The model region considered in the energy system modeling (AP4) is limited to the region Neckar-Alb and Tübingen. For this purpose, a first exchange with the Regionalverband Neckar-Alb took place.

The cooperation with the Chamber of Engineers Baden-Württemberg in the field of training started in October 2017 (AP6). After preliminary discussions and meetings, the curriculum will be developed in 2018 together with the planning of the pilot training.

The HIR organizes within the EU-Horizon 2020 project SDHp2m with the involvement of the Competence Center for Nature Conservation and Energy Transition (KNE) the workshop 'SDH in the field of tension between nature conservation, agriculture and landscape' (Note: SDH stands for Solar District Heating) in Hamburg on March 28th 2018. The results can provide valuable information on ecological area concepts in Baden-Württemberg (AP2).

In the second quarter of 2018, the online expert tool will be developed (AP3). Additionally, there are plans to organize an event in cooperation with the BW-DK-Dialog of the KEA in June 2018 (AP6).

3. PROJEKTAKTIVITÄTEN UND WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ERGEBNISSE

AP1: Koordination und Management

Federführender Partner	Solites
Weitere Partner	Alle Partner
Dauer, Anfang und Ende	24 Monate, Monat 1 – 24

Hauptziel

Dieses Arbeitspaket umfasst alle fachlichen und administrativen Koordinations- und Berichtsaufgaben sowie die Vermittlung aller Vorgänge zwischen Fördermittelgeber und Projektpartnern, die zur Sicherstellung einer effizienten, effektiven und ordnungsgemäßen Durchführung des Vorhabens erforderlich sind.

Aktivitäten und Status

- Durchführung von 3 Projekttreffen:
05.07.2017 Kick-Off-Treffen in Stuttgart
11.10.2017 2. Projekttreffen als Web-Meeting
04.12.2017 3. Projekttreffen in Frankfurt a.M.

Weitere Planung

- 23.03.2018 4. Projekttreffen in Frankfurt a.M.

AP2: Innovative Lösungen zur Flächenbereitstellung für solarthermische Großanlagen

Federführender Partner	HIR
Weitere Partner	Solites, AGFW, KEA
Dauer, Anfang und Ende	18 Monate, Monat 1 – 18

Hemmnis und Hauptziel

Bei der Umsetzung solarer Wärmenetze stellt häufig die Findung geeigneter Flächen ein Hindernis dar. Daher sollen insbesondere Hemmnisse zur Flächenverfügbarkeit für solarthermische Großanlagen abgebaut werden.

Aktivitäten und Status

- Vorbereitungstreffen mit dem sozialwissenschaftlichen Partner HIC am 03.07.2017 in Stuttgart. Zur Verfügung stellen einer Übersicht realisierter sowie gescheiterter Projekte in Baden-Württemberg und Deutschland. Diskussion der jeweiligen Gründe und Abstimmung des weiteren Vorgehens.
Darüber hinaus wurden im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung des HIC durch Desktop-Research in Planung, im Bau und bestehende solarthermische Freiflächenanlagen zusammengetragen und den in SolnetBW-I erarbeiteten Typen (z. B. „Solarwärme für Dörfer und Kleinstädte“, „dezentral in städtische Fernwärmesysteme integrierte Solarthermie“) zugeordnet und danach kategorisiert, um welchen Flächentyp es sich handelt (z.B.

- landwirtschaftliche Nutzfläche, Nachnutzung einer Müll-Deponie). Überdies wurden Interviewleitfäden entwickelt und erste Interviews vor Ort durchgeführt. Auch wurde ein Stakeholder-Modell erarbeitet, das als Analysegrundlage dient.
- Bei der Projektrecherche wurde deutlich, dass die 'Freiflächen' bei den vorhandenen Projekten nur selten zuvor landwirtschaftlich genutzte oder Naturschutzflächen waren, d.h. es gibt nur wenige Referenzprojekte für die Analyse des Hemmnisses Flächenverfügbarkeit (in Deutschland). Aufgrund dessen soll auch das Dilemma zweier zentraler ökologischer (klimaschutzrelevanter) Ziele im Zusammenhang mit der Nutzung von Freifläche für Solarthermie untersucht werden, nämlich
 - o 'Klimaschutz durch umweltfreundliche, ökonomisch realisierbare Wärmeerzeugung' einerseits und
 - o 'Verringerung der Flächeninanspruchnahme' andererseits,
 der überlagert wird durch einen hohen Symbolgehalt bzw. Wertschätzung der Deutschen für die 'Natur'.
 - Durchführung von vorbereitenden Telefonterminen und eines Startgesprächs zur Modellregion Neckar-Alb am 21.08.2017 in Stuttgart.
 - Nach Absprache der sozialwissenschaftlichen Begleitung HIC und dem RVNA werden Schömburg, Hirrlingen und Tübingen als näher zu betrachtende Kommunen im Rahmen der Modellregion Neckar-Alb ausgewählt.
 - Vorstellung der Thematik vor dem Gemeinderat in Schömburg am 26.07.2017 und Beantwortung von Fragen der Gemeinderäte.
 - Vorbereitende Gespräche mit dem KNE mit dem Fokus auf multivalente Flächennutzung, ökologische Vorrangflächen in Verbindung mit solaren Freiflächenanlagen.

Weitere Planung

- Unterstützung bei den Untersuchungen in Hirrlingen durch Abschätzung des benötigten Flächenbedarfs einer möglichen Solarthermieanlage.
- Geplante Teilnahme am Gespräch mit dem Bürgermeister von Schömburg im März 2018 bzgl. der Schwierigkeiten bzw. Entscheidungsgrundlage für oder gegen einer Weiterverfolgung eines solaren Wärmenetzes.
- Vorbereitung eines Workshops (im Rahmen des EU-Projektes SDHp2m) zu großflächiger Solarthermie im Kontext des Nutzungskonfliktes mit Landschaft, Naturschutz und Landwirtschaft unter Beteiligung des KNE am 28.03.2018.
- Ableitung erster Kriterien zur Entwicklung ökologischer Flächenkonzepte mit dem KNE für den Kriterienkatalog

AP3: Praktische Lösungsansätze für die Umsetzung von solaren Wärmenetzsystemen mit Wärmespeichern als Voraussetzung für die Sektorkopplung

Federführender Partner	Solites
Weitere Partner	AGFW, IER, KEA
Dauer, Anfang und Ende	21 Monate, Monat 1 – 21

Hemmnis und Hauptziel

Auch wenn in Baden-Württemberg derzeit energieeffiziente Wärmenetze entstehen, werden dort selten zukunftsweisende Konzepte mit Wärmespeichern zur Sektorkopplung von Wärme und Strom umgesetzt. Daher ist das Ziel, solche Systeme nach dänischem Vorbild stärker in die Umsetzung zu bringen, d.h. solare Wärmenetzsysteme mit Wärmespeicher in Kombination mit z.B. BHKW, Wärmepumpe oder anderen Power-to-Heat-Anwendungen.

Aktivitäten und Status

- Durchführung von Telefonkonferenzen zur Abstimmung der Aktivitäten mit der EA Ravensburg am 10.07.2017, 19.10.2017 und 01.12.2017.
- Die ursprünglich für den 26.01.2018 geplante Auftaktveranstaltung für Kommunalvertreter in Ravensburg musste aufgrund von Terminschwierigkeiten der EA Ravensburg abgesagt werden. Eine Ersatzveranstaltung wird für das 2. Quartal 2018 angestrebt.
- Aufgreifen der Wärmenetzprojekte in Sigmaringen und in Überlingen als Modellkommunen.
- Sigmaringen:
Die SolnetBW II-Modellkommune soll mit dem Projekt InnoCampus der EA Ravensburg verzahnt werden. Da das Projekt sich aufgrund von Schwierigkeiten mit dem Grundstückseigentümer verzögert, sind auch die geplanten SolnetBW II-Aktivitäten im Verzug.
- Überlingen:
Die finanzielle Situation in Überlingen erfordert derzeit ein Pausieren des geplanten Vorhabens zur Modellkommune. Eine Klärung des weiteren Vorgehens ist für das 1. Quartal 2018 vorgesehen.
- Aufgrund der beschriebenen Verzögerungen wurden die Vorarbeiten zum Online-Experten-tool vorgezogen und im Rahmen eines Workshops beim 3. Projekttreffen in Frankfurt diskutiert. Anschließend erfolgte eine Festlegung des Grobkonzepts in Form von zu erarbeitenden Musterkonfigurationen.
- Technologien eines solaren Wärmenetzsystems werden sowohl im Wirtschaftlichkeitsrechner 'SolnetBW' als auch für die Modellrechnungen im Energiesystemmodell TIMES Local berücksichtigt.

Weitere Planung

- Ein Vor-Ort-Termin zur Abstimmung des weiteren Vorgehens in Sigmaringen ist geplant für März 2018.
- Planung einer Auftaktveranstaltung mit der EA Ravensburg im 2. Quartal 2018.
- Erarbeitung der Inhalte für das Online-Experten-tool im 2. Quartal 2018.
- In diesem Zusammenhang wird auch eine vergleichende Betrachtung von Solarthermie mit PV-Strom zur Anwendung im Wärmebereich durchgeführt.

AP4: Solare Wärmenetze in der energiewirtschaftlichen Systembetrachtung

Federführender Partner	IER
Weitere Partner	AGFW, HIR
Dauer, Anfang und Ende	21 Monate, Monat 1 – 21

Hemmnis und Hauptziel

Realisierungen von solaren Wärmenetzen stellen kapitalintensive Projekte dar. Daher sollen die energiesystemtechnischen Folgen einer Energieversorgung mit hohen Anteilen solarer Wärme, unter Berücksichtigung sozioökonomischer bzw. soziotechnischer Einflüsse, identifiziert werden. Dabei ist das Ziel, wirtschaftliche Potenziale solarer Wärme auszuarbeiten, mit der zusätzlichen Prämisse der Nutzerakzeptanz lokaler Akteure.

Aktivitäten und Status

- Entwicklung eines Wirtschaftlichkeitsrechners für die solare Einspeisung in Fernwärmenetze auf Basis des EDA-Tools (Projekt IEA DHC Annex TS I - Teil IER: Blesl, Stehle 2017).
 - o Technologische Erweiterung:
Implementierung unterschiedlicher Typen von Freiflächen-Solarkollektoren (Technische Datenblätter). Eine Implementierung von unterschiedlichen Speichertypen (Behälter, Grube, Aquifer) sowie deren Charakteristiken befindet sich in Bearbeitung.
 - o Ökonomische Erweiterung 1: Förderinstrumente
Implementierung der Parameter unterschiedlicher Förderinstrumente, z.B. KfW-Programm Erneuerbare Energien Premium 271 (Status: 100 %).
Vollständige Einbindung der Förderinstrumente sowie Prüfung auf korrekte Funktionalität (Status: 10 %).
 - o Ökonomische Erweiterung 2: Akteurspräferenzen
Abbildung der Bandbreite des Investitionskalküls unterschiedlicher Wirtschaftssubjekte anhand von akteursspezifischen Diskontraten. Ermittlung der Diskontraten auf Basis von Literatur bzw. ggf. auf Basis der empirischen Untersuchungen des HIC (Status: 20 %).
 - o Allgemeine Weiterentwicklung der Funktionalität des Tools
- SolnetBW-Tool zur Anwendung für Kostenvergleiche verschiedener Wärmebereitstellungsoptionen:
 - o Bisherige Untersuchungen z.B. für die SDH Conference auf Basis des EDA-Tools (Stehle et al. 2017, Euroheat & Power IV/2017) (Status: 100%).
 - o Weitere Untersuchungen auf Basis des SolnetBW-Tools folgen mit Fertigstellung des Tools (Status: 0%).
- Absprache mit dem HIC bezüglich Frageblöcken in anstehenden Interviews mit Stakeholdern.
- Vorauswahl und Eingrenzung der abzubildenden Modellregionen. Für eine Modellierung in TIMES stehen in der engeren Auswahl die Region Neckar-Alb und Tübingen. Hierzu wurden aus bereits abgeschlossenen Projekten die Vorarbeiten und die verfügbare Datenlage gesichtet, ein erster Austausch mit dem Regionalverband Neckar-Alb hat stattgefunden.

- Erweiterung der TIMES Modellierung um Niedertemperaturnahwärme-Versorgungsoptionen (LowEX), die im Falle der Einbindung von Solarthermie in der Nahwärmeversorgung zum Einsatz kommen können.

Weitere Planung

- Implementierung von dezentraler Solarthermie und bidirektionalen Energieflüssen zwischen Solarthermie und Wärmenetzen in TIMES zur Erhöhung des solarthermischen Beitrages zur Wärmeversorgung durch Wärmenetze.
- Ergebnisse der Stakeholder Interviews fließen als Dateninput zur Parametrisierung der Modellregion ein. Diesbezüglich können Risikoaversion, Gewinnerwartungshaltung und interne Zinssätze in die Nutzwertanalyse einfließen.

AP5: Praktische Lösungsansätze zur Anbahnung und zum breiten Ausbau von Wärmenetzen als Voraussetzung für die Einbindung großer solarthermischer Anlagen

Federführung	KEA (im Unterauftrag)
Weitere Partner	HIR, AGFW, Solites
Dauer, Anfang und Ende	21 Monate, Monat 1 – 21

Hemmnis und Hauptziel

Derzeit entstehen in Baden-Württemberg wesentlich weniger energieeffiziente Wärmenetze, in denen erneuerbare Energien eingesetzt werden, als vom grundsätzlichen Potenzial her möglich wären. Daher sollen praktische Lösungsansätze zur Steigerung des Stellenwerts von Wärmenetzen in den Kommunen und für den breiten Ausbau in Baden-Württemberg als Voraussetzung für die Wärmeversorgung mit großen solarthermischen Anlagen entwickelt werden.

Aktivitäten und Status (KEA)

- Die Auswahl der Modellkommunen der KEA erfolgte mit Hilfe der regionalen Beratungsinitiativen Wärmenetze sowie auf der Grundlage eigener Kontakte.
- Vorschlag der Initiative Heilbronn-Franken: Teilort Uissigheim der Stadt Kilsheim im Main-Tauber-Kreis.
- Vorschlag der Initiative Mittlerer Oberrhein: Stadtteil Wettersbach in Karlsruhe.
- Insgesamt standen vier Gemeinden zur Auswahl. Zu den oben genannten kamen noch Scharenstetten (Gemeinde Dornstadt im Alb-Donau-Kreis) und die Gemeinde Bodelshausen im Landkreis Tübingen hinzu.
- Durchführung des projektinternen Startgesprächs zu den Modellkommunen der KEA am 13.09.2017 in Form einer Telefonkonferenz. Teilnehmer: Solites, HIC, KEA.
- Durchführung von Vorgesprächen mit Vertretern aus Uissigheim und Wettersbach im Oktober und November 2017.
- Entscheidung für die Gemeinden Uissigheim und Wettersbach als Modellkommunen der KEA.
- Uissigheim: 600 Einwohner; Nahwärmeprojekt für den Gesamtort entwickelte sich aus Überlegungen zu neuer Heizungsanlage für das Sportheim.

- Wettersbach: 6.300 Einwohner; Anknüpfungspunkt ist das integrierte Quartierskonzept, das als Teil der Klimaschutzstrategie der Stadt Karlsruhe durchgeführt wurde.

Weitere Planung (KEA)

- Durchführung der ersten Arbeitsgruppensitzung in Uissigheim am 16. Januar 2018. Teilnehmer von lokaler Seite: Bürgermeister Stadt Kilsheim, Ortsvorsteher, Stadtwerksdirektor, Gemeinderäte, Ortschaftsräte, Landwirte, Ingenieurbüro als Auftragnehmer der Machbarkeitsstudie.
- Gespräch mit Ortsvorsteher in Wettersbach und Vertretern der Klimaschutz- und Energieagentur Karlsruhe (KEK) sobald die Machbarkeitsstudie für die Nahwärmeversorgung beauftragt ist.
- Weitere Durchführung von Interviews vor Ort durch die sozialwissenschaftliche Begleitung des HIC. Die Priorität bei der Begleitung liegt dabei auf der Modellkommune Wettersbach.
- Untersuchung der möglichen Rolle der Stadtwerke Kilsheim (Tochter der Stadtwerke Tauberfranken) in Uissigheim (Stadt Kilsheim) durch das HIC.

AP6: Transfer der erarbeiteten Lösungsansätze und Instrumente durch direkte Marktbereitung und Kommunikationsmaßnahmen

Federführender Partner	Solites
Weitere Partner	Alle Partner
Dauer, Anfang und Ende	21 Monate, Monat 4 – 24

Hauptziel

Basierend auf den im Rahmen der Modellregionen erarbeiteten Erkenntnisse werden verschiedene Instrumente entwickelt (siehe AP 2 bis 5), die in diesem Arbeitspaket an die relevanten Akteure transferiert werden.

Aktivitäten und Status

- Veranstaltungen:
 - 07.04.2017 Auftaktkongress EnergieRegion – effiziente Wärmenetze in Villingen-Schwenningen durch die EA Regio Freiburg
Moderation des Workshops 'Fachplenum Solare Nahwärme – Erfahrungen aus realisierten Projekten und Potentiale für die Zukunft' durch Solites.
 - 11.04.2017 Fachkongress Nahwärme in Kupferzell durch die EA Main-Tauber-Kreis
Vortrag von Solites zum Thema 'Wärmenetze 4.0 – eine schlüssige Lösung für die Energiewende'.
 - 30.05.2017 2. Forum Solare Wärmenetze in Stuttgart
Organisation und Durchführung der Ganztagesveranstaltung gemeinsam mit dem AGFW. Teilnahme von ca. 115 Personen. Weitere Details sind der Pressemeldung zu entnehmen.

- 31.05.2017 Praxisseminar in Stuttgart
Organisation und Durchführung der Schulungsveranstaltung gemeinsam mit dem AGFW. Ca. 30 Teilnehmer, überwiegend Vertreter von Versorgern.
- 28.09.2017 Nahwärme kompakt: Wärmenetze der 4. Generation in Karlsruhe
Organisation und Durchführung durch KEA. Vortrag 'Instrumente einer vorsorgenden Flächenpolitik für solare Fernwärme' durch Christian Maaß, HIR.
- 07.11.2017 Planungsausschuss des RVNA
Vorstellung der Thematik vor dem Planungsausschuss des RVNA in Mössingen und anschließende Diskussion mit der Regionalvertretern. Es soll eine Exkursion im Herbst 2018 organisiert werden.
- 21.11.2017 VKU Landesgruppe Baden-Württemberg
Vortrag von Solites zu Solarer Nah- und Fernwärme in der kommunalen Wärmeversorgung.
- Artikel:
- 30.05.2017 Pressemeldung zum 2. Forum Solare Wärmenetze
Die Meldung wurde auch im SDH-Newsletter sowie weiteren Medien, wie z.B. ZfK, Sonne, Wind & Wärme etc. aufgegriffen.
- 04.08.2017 News zum Start der Aktivitäten von SolnetBW II
Die Kurznachricht wurde auf der SDH-Website und im SDH-Newsletter veröffentlicht.
- Dez. 2017 Artikel für die Mitgliederzeitschrift der IngBW
Der Artikel beschreibt die geplante Zusammenarbeit im Schulungsbereich. Der Artikel wurde bislang noch nicht veröffentlicht.
- Projektfaltblatt:
Erstellen eines überarbeiteten Projektfaltblatts im Format DIN A5. Der von Solites erarbeitete Entwurf wurde mit den Partnern abgestimmt und ausgearbeitet. Der Druck des Faltsblatts ist für Januar 2018 geplant.
- Website:
Aktualisierung der Website www.solnetbw.de im 3. Quartal 2017 bzgl. der Angaben zu SolnetBW II im Vergleich zu SolnetBW I.
- Schulungen mit der Ingenieurkammer Baden-Württemberg:
- 10.10.2017 Vorgespräch in Stuttgart
- 08.12.2017 Abstimmungstreffen in Stuttgart
- Das Ziel ist ein Curriculum für 'Solare Wärmenetz'-Schulungen zu entwickeln, damit mittel- bis langfristig mehr kompetente Planer bzw. Projektierer in diesem Bereich aktiv sind. Dabei sollen Kenntnissen zur Planung von erneuerbaren und energieeffizienten Wärmenetzen vermittelt werden mit dem Fokus auf Energiedörfer, passend zur Initiative EE Wärmenetze. Neben technischen Infos (Tipps und Tricks) ist auch die Kommunikation vor Ort wichtig (Mobilisierung und Organisation der Akteure).

Weitere Planung

- Druck des Projektfaltblatts im Januar 2018 mit einer Auflage von 2.000 Stück.
- Abstimmung mit den thematisch verwandten Vorhaben Solnet 4.0 und SDHp2m zur grundlegenden Erneuerung und Überarbeitung des gemeinsamen Webportals, bestehend aus den Domains www.solnetbw.de, www.solare-fernwaerme.de und www.solar-district-heating.com.
- Teilnahme an der 23. Internationale Fachmesse und Kongress für Wärme, Kälte und KWK vom 17.-19. April 2018 in Frankfurt/Main.
- Teilnahme an der 5. Internationalen Solar District Heating Conference im April 2018 in Graz/Österreich.
- Abstimmung mit der KEA zur Durchführung einer Veranstaltung (Fortsetzung des Forums Solare Wärmenetze), verzahnt mit der geplanten Veranstaltung zum BW-DK-Dialog Wärmenetze am 11./12.06.2018 in Stuttgart.
- Ausarbeitung des Curriculums für Schulungen in Zusammenarbeit mit der IngBW und Planung der Pilotschulung.



Abbildung 1: 2. Forum Solare Wärmenetze am 30.05.2017 – Teilnehmer im Plenum



Abbildung 2: 2. Forum Solare Wärmenetze am 30.05.2017 – Teilnehmer am Thementisch

UNSERE LEISTUNGEN

Unterstützung von Kommunen, Wärmeversorgern, Energiegenossenschaften und lokalen Energiepartnern aus Baden-Württemberg.

Als Partner von SolnetBW können wir Ihnen Informationen und Beratungsleistungen an. Durch unsere interdisziplinären Kompetenzen können wir Sie in folgenden Bereichen beraten bzw. Ihr Projekt entwickeln und begleiten – insbesondere in Kooperation mit Ihren Projektpartnern vor Ort.

- Übergeordnete Strategieentwicklung und Wärmeplanung
- Projektentwicklung, Analyse der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit
- Organisatorische Aspekte sowie Rechts- und Verwaltungsfragen
- Bürgerbeteiligung und Bürgerfinanzierungsmodelle
- Energiegenossenschaften
- Vorbereitung konkreter Pläne und Anträge

Aktuelle Veranstaltungangebote finden Sie auf unserer Internetseite www.solnetbw.de.



www.solnetbw.de

DAS VORHABEN SOLNETBW II

SolnetBW II wird im Rahmen des Programms Trade BW durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft gefördert.

Die Projektpartner sind:

- soites**: Städtisches Forschungsinstitut für solare und zukunftsrelevante thematische Energieerzeugung Baden-Württemberg
- MEA**: Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH
- IKW**: Institut für Energiewirtschaft und Technische Energieanwendung der Universität Stuttgart
- AGFW**: AGFW Projektgesellschaft für Nationalisierung, Information und Standardisierung eNH
- HEW**: HEW-Hamburg Institut Research gGmbH

Die Vorhaben sind bearbeitet in Kooperation mit:

- Regionaleverbände Neckar-Abb
- Regionalkammer Baden-Württemberg
- Kompetenzzentrum Netzschutz und Energieerzeugung (KNE) gGmbH
- Energieagentur Ravensburg gGmbH
- Energieagentur Main-Tauber-Kreis GmbH
- KNE - Katalysator Energie- und Wärmeschutzagentur gGmbH

Internet: www.solnetbw.de und www.solnet-bw.com
 Kontakt: Oliver Miesner, Solnet, www.solnetbw.de
 Kontakt E-Mail: info@solnetbw.de

Gefördert durch:



Licht-Energieerzeugung durch Solarthermieanlagen hat den Charakter einer erneuerbaren Energiequelle. Die Solarthermieanlagen sind jedoch nicht als Erneuerbare-Energie-Anlagen im Sinne des Erneuerbare-Energie-Gesetzes zu betrachten. Sie sind als Anlagen im Sinne des Erneuerbare-Energie-Gesetzes zu betrachten. Sie sind als Anlagen im Sinne des Erneuerbare-Energie-Gesetzes zu betrachten.

www.solnetbw.de

LANDESZIEL SONNENERGIE-DÖRFER

Das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept (EKK) der Landesregierung Baden-Württemberg ist ein der Solarthermie und speziell dem solaren Wärmenetzen einen hohen Stellenwert ein. So ist ein Ziel des Landes, sogenannte "Solarenergie Dörfer" zu fördern.

Konkret unterstützt das Land im Rahmen des Förderprogramms "Energieeffiziente Wärmenetze" nicht nur kommunale Wärmeversorger und regionale Energieversorger im Bereich energieeffizienter Wärmenetze. Auch Investitionsvorhaben werden entsprechend zur Bewerbsförderung vom Land gefördert. Informationen zum Förderprogramm unter www.vms.baden-wuerttemberg.de.

Weitere Beratung bietet hierzu das Landeskompazenzentrum Wärmenetze unter www.energiekompetenz.bw.de/taemnetze



www.solnetbw.de

Abbildung 3: SolnetBW II Projektfaltblatt - Außenseite

SOLARTHERMIE GROS GEDACHT

Solarthermische Großanlagen, die in Wärmenetzen eingebunden sind, tragen zur Wärmeversorgung von Quartieren, Dörfern oder Städten bei. In nach Größe des gesamten Systems sind häufig zwischen solaren Nah- und Fernwärmenetzen unterschieden. Die wirtschaftlichen großen Kollektorkollektoren werden auf Flächen installiert oder in Gebäudefassaden integriert. Es können dabei Hochtemperatur-Flächkollektoren oder Vakuumröhrenkollektoren zum Einsatz.

Dänemark ist Vorreiter bei dieser Technik. Dort sind solche Anlagen mit einer Leistung bis zu 100 Megawatt und Kollektorfleichen von jeweils 10.000, 50.000 und sogar über 100.000 Quadratmetern bereits vollendet in Betrieb und liefern emissionsfreie Wärme für die kommunale Versorgung zu konkurrenzfähigen Kosten. Auch in Deutschland und anderen Ländern existieren derzeit neue Anlagen.

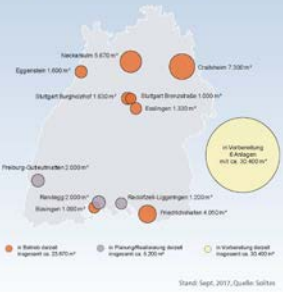
Vorteile solarer Wärmenetze

- Emissionsfrei – Null Emissionen und 100% erneuerbare Energien ergeben Nachhaltigkeit in der Wärmeversorgung
- Ausgereift und marktfähig – Know-how und Technologie aus Baden-Württemberg
- Technologieriefen und zukunftsfähig – Solare Wärmenetze für Dörfer, Quartiere und Städte
- Lokale Wertschöpfung – Die Sonne schafft keine Rechnung und der Gewinn bleibt vor Ort
- Kostenstabil – Die Wärmegewinnungskosten sind konkurrenzfähig, stabil und ab dem ersten Betriebsjahr für die nächsten 25 Jahre bekannt
- Überall verfügbar – Solarenergie ist unbegrenzt und praktisch überall in Europa nutzbar

www.solnetbw.de

SOLARE WÄRMENETZE IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Die Karte zeigt solare Wärmenetze in Baden-Württemberg, die in Betrieb, in Realisierung und in Planung sind. Im Vergleich dazu befinden sich bundesweit aktuell solare Wärmenetze mit einer Kollektorfleiche von insgesamt ca. 50.200 m² in Betrieb.




Stand: Sept. 2017, Quelle: Solnet

MODELLREGIONEN UND MODELLKOMMUNEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Im Rahmen des Vorhabens SolnetBW II soll durch die Begleitung und Entwicklung der Modellregionen Neckar-Abb und Oberrheinland sowie weiterer Modellkommunen Transformationswissen hin zu einer nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft transferiert werden. Dies heißt gemeinsam mit den lokalen Akteuren vor Ort und deren Know-how werden innovative Lösungsansätze für die Wärmewende entwickelt.

Themenschwerpunkte des Vorhabens:

- Abbau von Wissenslücken zur Flächenverfügbarkeit für solarthermische Großanlagen
- Frühzeitige Identifizierung von Umwandlungsproblemen von solaren Wärmenetzsystemen mit Wärmeversorgern als Voraussetzung für die Sektorkopplung
- Energiewirtschaftliche Systembetrachtung
- Anbahnung und Ausbau von Wärmenetzen als Voraussetzung für die Erreichung großer solarthermischer Anlagen
- Darüber hinaus Aufbau eines Schulungsangebots für Planer in Kooperation mit der Ingenieurkammer Baden-Württemberg



Kommunikation vor Ort



Flächenfindung mittels Screening

www.solnetbw.de

FLÄCHENFINDUNG IM FOKUS

Folgende Schritte haben sich bewährt:

- Bereits zu Projektbeginn ein systematisches Flächenrezeptionsverfahren erregungswirtschaftliches, politisches sowie rechtliche Kriterien durchzuführen
- Eine frühzeitige Beteiligung von Behörden, Bürgern und weiteren Akteuren, auf deren die Solarthermiekonzepte nicht werden
- Die Entwicklung eines ökologischen Nutzungsplans für die Flächen, auf deren die Solarthermiekonzepte nicht werden
- Mehrfachnutzung von Flächen – Multicoaching

Kriterien für ein Flächenrezeptionsverfahren

Energiewirtschaft	Recht	Politik
<ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftliche Nutzbarkeit Entfernung zum Wärmenetz Geographische Lage Geographische Lage Geographische Lage 	<ul style="list-style-type: none"> Eigentum Baumnutzung Flächennutzung Flächennutzung Flächennutzung Flächennutzung Flächennutzung Flächennutzung Flächennutzung Flächennutzung 	<ul style="list-style-type: none"> Konfliktpotenziale Ästhetische Qualität Widrigkeit, Naturchutz, Landschaft, Flächen Landnutzung Landnutzung Landnutzung Landnutzung Landnutzung Landnutzung Landnutzung

www.solnetbw.de

Abbildung 4: SolnetBW II Projektfaltblatt - Innenseite

4. RECHENSCHAFTSBERICHT

Vergleich des Standes des Vorhabens mit der ursprünglichen (bzw. mit Zustimmung des Zuwendungsgebers geänderten) Arbeits-, Zeit- und Ausgabenplanung.

Der Fortschritt des Vorhabens entspricht im Wesentlichen der ursprünglichen Arbeits-, Zeit- und Ausgabenplanung. Folgende Änderungen im Arbeits- und Zeitplan haben sich jedoch ergeben:

Aufgrund der rückwirkenden Bewilligung des Vorhabens am 17. Mai 2017 (offizieller Start am 24.03.2017) gibt es zeitliche Verzögerungen bei den Arbeiten in den Modellregionen, die das Vorhaben in seinem Gesamtziel bisher jedoch nicht gefährden.

Die AP6-Aktivitäten wurden bereits begonnen und sind weiter fortgeschritten als ursprünglich geplant.

Haben sich die Aussichten für die Erreichung der Ziele des Vorhabens innerhalb des angegebenen Ausgabenzeitraums gegenüber dem ursprünglichen Antrag geändert (Begründung)?

Nein

Sind inzwischen von dritter Seite Ergebnisse bekannt geworden, die für die Durchführung des Vorhabens relevant sind? (Darstellung der aktuellen Informationsrecherchen - vgl. Richtlinien für Antragsteller zur Vorhabenbeschreibung)

Nein

Sind oder werden Änderungen in der Zielsetzung notwendig?

Nein

Fortschreibung des dem Zuwendungsbescheid zugrundeliegenden Rahmenplans. Diese soll, soweit im Einzelfall zutreffend, Angaben zu folgenden Punkten enthalten (Geschäftsgeheimnisse des Zuwendungsempfängers brauchen nicht offenbart zu werden):

Nicht erforderlich

Angaben über Erfindungen und vorgenommene Schutzrechtanmeldungen

Keine

Sonstiges

Nein