

9. Fachtagung - Energiewende und Klimaschutz in Kommunen



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Sponsor und Partner der Tagung:



GStB

Gemeinde- und Städtebund
Rheinland-Pfalz



STÄDTETAG
RHEINLAND-PFALZ



EffizienzOffensive Energie
Rheinland-Pfalz e.V.



Landkreistag Rheinland-Pfalz



Einführung und Tagungsprogramm

Michael Münch,
Transferstelle Bingen
4. Februar 2021, online

Transferstelle Bingen (TSB)



Transferstelle für Rationelle und Regenerative Energienutzung Bingen

Mit Energie für Effizienz und Umwelt



Die Transferstelle Bingen ist ein Institut an der FH Bingen



www.tsb-energie.de

- > **Gründung 1989**
- > Als Institut an der Technischen Hochschule Bingen (TH Bingen)
- > Integriert in die ITB gGmbH 
- > Themen: Regenerative Energiesysteme, Rationelle Energienutzung und Biogene Werkstoffe

Mitarbeiter

- > Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Oliver Türk
- > **20 feste Mitarbeiter + 10 freie Mitarbeiter** (Professoren & Studierende)
- > Bundesweite Projekte mit Schwerpunkt RLP
- > **Etwa 120 abgeschlossene Energieprojekte pro Jahr**
- > Fachtagungen zu unterschiedlichen Energiethemen mit ca. 1.200 Besuchern pro Jahr



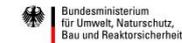
30 Jahre kommunale Klimaschutz- und Quartierskonzepte



Referenzen TSB 2008-2019:	Gemeinden	Städte	Landkreise
Strategische Konzepte in Kommunen			
Integrierte Klimaschutzkonzepte	20	5	5
Klimaschutzteilkonzepte: Klimaschutz in den eigenen Liegenschaften	5	4	2
Klimaschutzteilkonzepte: Integrierte Wärmenutzung in Kommunen	6	4	1
Klimaschutzteilkonzepte: Erschließung der Erneuerbare-Energien-Potenziale	5	5	3
Klimaschutzteilkonzepte: Klimafreundliche Mobilität	1	1	-
Klimaschutzteilkonzepte: Kommunale Anpassung an die Folgen des Klimawandels	-	1	-
Innovative Klimaschutzteilkonzepte	-	-	1
Energetische Quartierskonzepte nach KfW 432	10	3	-



Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Tagungsprogramm

Klima- und Konjunkturpakete gewinnbringend für die Kommunale Energiewende und effektiven Klimaschutz nutzen

08:45 Technik-Check mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie den Referentinnen und Referenten

Eröffnung der Fachtagung

Moderation: Prof. Dr. Elke Hietel, Transferstelle Bingen
Co-Moderation: Joachim Walter, Transferstelle Bingen

09:00 Begrüßung
Prof. Dr. Elke Hietel, Transferstelle Bingen (TSB)
Grüßwort der Staatsministerin RLP Anne Spiegel per Liveschaltung
Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
Grüßwort der Hochschulleitung der TH Bingen

09:20 Einführung in das Tagungsprogramm und Impulse für die online-Beteiligung
Michael Münch, TSB

10:00 Geänderter Rahmen durch Corona, Impulse für den Klimaschutz durch Konjunkturförderung in RLP
Dr. Ulrich Kleemann, Staatssekretär im Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz

10:30 Digitale Beteiligung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer
Co-Moderator Joachim Walter, TSB

10:45 Kaffeepause

BLOCK: Wie kann der Klimaschutz in Kommunen vom geänderten Rahmen profitieren?
Moderation: Prof. Dr. Oliver Türk, TSB

11:00 Impuls durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Natalie Eichler

Impuls durch den Landkreistag RLP,
Dr. Daniela Franke

Impuls durch den Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz e. V., Aloysius Söhngen

11:30 Diskussionsrunde zu Rückfragen aus dem Chat mit den drei Impulsgebern und Herrn Thomas Pensel vom Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz

12:15 Mittagspause

BLOCK: Energiekonzepte für die Zukunft
Moderation: Michael Münch

13:15 Impuls zur Einleitung
Michael Münch, TSB

13:30 SMART Block Geblergasse Wien / Solare und Geothermische Wärme- und Kälteversorgung im Baublock der historischen Stadt
Johannes Zeininger, Zeininger Architekten, Wien

14:00 Denkwerkstatt Siedlung und Quartiere. Von der kalten Nahwärme zum neutralen Quartier!
Prof. Thomas Giel, TSB

14:30 Wie eine Kommune die erneuerbare Stromversorgung vor Ort vorantreibt
Stefan Billen, EENL AöR
Erneuerbare Energien Neuerburger Land

15:00 Kaffeepause

BLOCK: Klimaanpassung in Kommunen
Moderation: Prof. Dr. Elke Hietel, TSB

15:15 Klimaresilientes Wassermanagement im Oberen Mittelrheintal
Prof. Dr.-Ing. Dörte Ziegler, Hochschule Koblenz

15:45 Siedlungsgrün und Klimaanpassung - Fokus semiintensive Dachbegrünung.
Ben Warnecke, TH Bingen

16:15 Diskussion der Tagungsergebnisse
Prof. Dr. Elke Hietel, TSB

16:30 Tagungsende

Das Tagungsprogramm entspricht dem Stand bei Drucklegung. Programmänderungen behält sich der Veranstalter vor.

Onlineregistrierung unter www.tsb-energie.de

**Anmeldeschluss:
Dienstag, der 2. Februar 2021**

9. Fachtagung Energiewende und Klimaschutz für Kommunen - Donnerstag, den 4. Februar 2021

Bitte beachten Sie: unsere Tagung ist ein reines Webformat, KEINE Präsenzveranstaltung

Bitte wählen Sie bei Ihrer Anmeldung aus:

- Teilnahmegebühr regulär: 90,00 € netto**
- Kommunale Teilnehmer: 30,00 € netto**
- Studenten (mit Nachweis): 10,00 € netto**
- Mitarbeiter der TH Bingen: 30,00 € netto**

Anmeldungen sind nur über unsere Webseite **www.tsb-energie.de** möglich. Weitere Teilnehmer mit der gleichen Anschrift können Sie ebenfalls über das Zusatzfeld im Adressbereich eingeben. Bitte geben Sie hier auch – falls abweichend - die Emailadresse der zusätzlichen Teilnehmer an.

Die **Zugangsdaten zur Teilnahme** werden Ihnen nach erfolgter Anmeldung kurz vor der Tagung per Mail zugesickt.

Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen:

Sie erhalten nach Eingang Ihrer Anmeldung eine **Anmeldebestätigung per E-Mail**. Die Zusage erfolgt nach der Reihenfolge der Anmeldungen. Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung. Diese wird nach der Veranstaltung versendet.

Bei Stornierung der Anmeldung bis 15 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir keine Stornierungsgebühr. Bei späteren Absagen - auch bei Krankheit - wird die gesamte Teilnehmergebühr berechnet. Die Stornoerklärung bedarf der schriftlichen Form. Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden. Vielen Dank.

Projekte aus unserer Arbeit des letzten Jahres, die es leider nicht in dieses Programm geschafft haben

Stadt Selters im Westerwald klimafreundliches Neubaugebiet „Am Sonnenbach“



Kommentar

 Katrin Maue-Klaeser
 zum Beschluss für
 ein Nahwärmenetz


Entscheidung getroffen gegen Individualismus

Wir sind eben nur Hobby-Politiker.“ So begründete der Selterser Stadtbürgermeister Rolf Jung, dass der Rat sich die Entscheidung über eine Nahwärmerversorgung für sein vielleicht letztes Neubaugebiet nicht leicht machte und vor dem Beschluss noch einmal mehrere Experten anhörte. Da brauchen die Selterser ihr Licht sicher nicht unter den Scheffel zu stellen – wie viele Politiker sind, egal auf welcher Ebene, schon auf professionelle Art vertraut mit all den Sachverhalten, über die sie befinden? Letztlich aber war der Beschluss weniger eine technikbasierte als vielmehr eine Entscheidung zwischen Individualismus und Gemeinwohl – wirtschaftliche und ökologische Kriterien wurden gehört und einbezogen, aber den Ausschlag gab die Frage: Können wir Bauinteressenten einen Anschluss- und Benutzungszwang zumuten, oder soll jeder Bauherr frei entscheiden können, wie er sein Haus heizt? Und so hat Selters nicht nur in ökologischer Hinsicht ein Zeichen gesetzt, sondern auch im Hinblick auf Solidarität und das Anpacken von Gemeinschaftsaufgaben wie den ökologischen Wandel. Denn eine zentrale Wärmeversorgung kann wirtschaftlich mit Individuallösungen nur konkurrieren, wenn alle mitmachen, und nur dann können alle profitieren – wirtschaftlich, ökologisch und gesellschaftlich.

➔ E-Mail: katrin.maue-klaeser@rhein-zeitung.net

Rhein-Zeitung, Ausgabe
 Westerwald, 11.03.2020

Selters: Nahwärme aus der Erde setzt Zeichen

Vorerst letztes Neubaugebiet der Stadt soll über Geothermie beheizt werden

Von unserer Redakteurin
 Katrin Maue-Klaeser

■ Selters. Über die Einrichtung eines Nahwärmenetzes im Neubaugebiet „Am Sonnenbach“ wurde Stunden um Stunden in vielen Sitzungen des Rates, der Ausschüsse und der Ratsfraktionen der Stadt Selters beraten, Experten wurden gehört und Fragen gestellt. Ein weiteres Mal am Montagabend.

Doch Stadtbürgermeister Rolf Jungs Wunsch, aus dieser Sitzung mit einem Grundsatzbeschluss herauszukommen, erfüllte sich: Bei drei Gegenstimmen und einer Enthaltung wurde die Entscheidung, das Neubaugebiet mit einem „kalten Nahwärmenetz“ auszustatten, von der großen Mehrheit der Ratsleute (zwölf Ja-Stimmen) befürwortet. Die weitere Ausgestaltung bedarf separater Beratungen.

Damit nicht nur das neue Ratsmitglied Udo Böttger (BLS, nachgerückt für Franz Bows), sondern auch die zahlreichen Zuhörer Gelegenheit hatten, die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen für die Entscheidung vorab zu hören, hatte Jung sowohl Michael Münch von der Transferstelle Bingen ein weiteres Mal eingeladen als auch weitere Fachleute hinzugezogen: Prof. Thomas Giel von der Hochschule Mainz und Gerd Baumann, stellvertretender Werkleiter der Stadtwerke Schifferstadt, berichteten von ihren Erfahrungen mit der Planung und dem Betrieb „kalter Nahwärmenetze“.

„Kalt“ heißen diese Nahwärmenetze, weil die Temperatur der



Den Kopf einer Geothermiesonde hatte Professor Thomas Giel von der Hochschule Mainz dem Selterser Stadtrat zur Ansicht mitgebracht. Der Fachmann für technisches Gebäudemanagement hielt ein flammendes Plädoyer für die „kalte Nahwärme“: Sie sei technisch unkompliziert und biete als Zusatznutzen das „free cooling“ – die Nutzung der Fußbodenheizung zur Kühlung des Gebäudes, die im Energiepreis inbegriffen ist.

Foto: Katrin Maue-Klaeser

Betriebsflüssigkeit aus den Geothermieanlagen mit maximal 12 Grad so niedrig ist, dass die Versorgungsleitung nicht einmal isoliert werden muss. Die Ringleitungen können aus handelsüblichen Kunststoff-Wasserleitungen gebaut werden, betonte Giel. Über Wärmepumpen an jedem angeschlossenen Gebäude würden dennoch die für eine hygienisch einwandfreie Warmwasserbereitung erforderlichen 70 Grad erzielt.

Michael Münch stellte eine aktualisierte Kostenvergleichsrechnung für das Neubaugebiet „Am

Sonnenbach“ vor – stets aus dem Blickwinkel der Bauherren betrachtet, aber, wie er betonte, noch nicht als Preisgefüge zu betrachten. „Preise ergeben sich erst aus den Konditionen, die mit dem Contractor vereinbart werden“, erklärte Münch. Kurz zusammengefasst, sind die für Bauherren kostengünstigsten umsetzbaren Modelle die individuelle Luft-/Wasser-Wärmepumpe (Klimagerät) am Haus und die zentrale kalte Nahwärme. Letztere, das betonten Giel und Baumann, biete den großen Vorzug, im Sommer zugleich als

„free cooling“ genutzt werden zu können: In der möglichen Flatrate für den Kunden sei die Kühlung des Gebäudes über die Fußbodenheizung in einer Art umgekehrter Wirkweise schon inbegriffen. Auch sei die Kühle über Flächen angenehmer als die über Klimageräte, hätten Bewohner existierender Baugelände bestätigt. Und die überschüssige Wärme kann über die Sonden in der Erde für den nächsten Winter gespeichert werden.

Nico Neuhaus, CDU, stellte kurz die Ergebnisse einer Umfrage unter den Bewohnern „Im Gleichen“

vor: Von den 18 Teilnehmern habe sich die Mehrheit für maximale Entscheidungsfreiheit ausgesprochen. Jung hielt dagegen: „Wir können uns auch fragen: Welche Klientel will der Stadtrat im Neubaugebiet haben?“ Es wurden viele Fragen zu den Erfahrungen mit bestehenden kalten Nahwärmenetzen an die Experten gestellt. Klar wurde, dass dem richtungweisenden ersten Beschluss weitere Beratungen zu dem angestrebten Vertragsmodell folgen müssen. Giels Tipp, dies separat zu behandeln, folgte der Stadtrat.

Binger Intensiv-Seminar (online)
 Prof. Dipl.-Ing. (FH) Thomas Giel, Dipl.-Ing. (FH) Michael Münch
Kalte Nahwärme in Neubaugebieten
 3. März 2021 - online

Erdwärme: Probesonden zeigen Leistungsfähigkeit

„Am Sonnenbach“ in Selters bohren sich Maschinen in den Untergrund

Von unserer Redakteurin
Katrin Maue-Klaeser

■ Selters. Während der Stadtrat die Planung für die Wasserversorgungs- und Abwasserleitungen zur Erschließung des Neubaugebiets „Am Sonnenbach“ in Auftrag gibt, brummen auf dem Gelände bereits Maschinen: Die Firma Baugrund Süd lässt zwei Probebohrungen für das Kalte Nahwärmenetz nieder.

Zwei Geothermiesonden auf Flächen an verschiedenen Seiten des künftigen Baugebiets sollen zeigen, wie tief die Erdwärmesammler in den Untergrund getrieben werden sollten und mit welchem Wärmeertrag zu rechnen ist. So ergeben sich Ort, Anzahl und Leistung der später nötigen Sonden zur Versorgung der Gebäude „Am Sonnenbach“. „Wahrscheinlich werden schließlich Sonden auf beiden Flächen das Kalte Nahwärmenetz speisen“, sagt Jörg Reifenberg, stellvertretender Leiter der Verbandsgemeindewerke Selters.

Kenan Efe ist Geräteführer der Firma Baugrund Süd. Er steuert die Maschine, die die Spülbohrung in den Untergrund dreht. Sein Kollege setzt immer zwei Rohre von jeweils zwei Metern Länge auf. In diesen Vier-Meter-Schritten arbeiten sich Efe und seine Männer vor. „Anfangs brauchten wir etwa acht Minuten für die vier Meter“, sagt Efe – da ging es noch durch taugengrauen Westerwälder Ton. Mittlerweile sind sie auf 110 Metern Tiefe angelangt und bohren sich durch Schiefergestein. „Da dauert es schon mal eine Viertel-

stunde, bis wir vier Meter tiefer kommen“, sagt der Vorarbeiter und ergänzt: „Wenn wir dann auf Sandstein stoßen, ist Schluss.“

Vorzeitig Schluss war bei der ersten Probebohrung: Auf 130 Meter hatten die Männer den Bohrer hinuntergebracht, als das Gestein brach. Weil die Bruchstücke aus dem engen Bohrloch von nur 15 Zentimetern Durchmesser nicht herauszubekommen sind, wurde knapp daneben eine zweite Bohrung angesetzt, an der Efe und seine Kollegen derzeit arbeiten. Das alles findet auf dem Zwickel zwischen der Godderter Landstraße, „Im Gleichen“ und dem Richtung Sonnenbach führenden Wirtschaftsweg statt. Die andere Probebohrung wird ein Stück oberhalb niedergebracht. Pro Meter, den der Bohrer tiefer geht, nimmt Efe eine Bohrprobe, die von Geologen der

Firma Baugrund Süd untersucht werden. So ergibt sich für die Fachleute zugleich ein geologisches Profil des Untergrunds.

Wenn die Bohrung die maximale Tiefe – angestrebt sind bis zu 200 Meter – erreicht hat, wird das Bohrloch stabilisiert und eine Probebohrung hinabgelassen. Hohlräume werden mit einem speziellen Füllbinder abgedichtet. Das gewährleistet zum einen, dass es keinen „Kurzschluss“ zwischen mehreren Grundwasser führenden Schichten gibt: Das Wasser unterschiedlicher Leiter soll sich nicht vermischen und Grundwasser aus höher gelegenen Leitern nicht nach unten ablaufen. Außerdem können die Sonden die Erdwärme nur dann wirkungsvoll aufnehmen, wenn sie in direktem Kontakt zum Untergrund stehen, auch dafür sorgt der Füllbinder.

Welche Erkenntnisse bringen die Probebohrungen?

Marc Springenberg, Gebietsleiter West des Unternehmens Baugrund Süd, erläutert die Zielsetzung der Probebohrungen: „Wir erstellen zur Grundlagenermittlung zur Planung der geothermischen Versorgung des neu entstehenden Wohngebietes zwei Probebohrungen. Dort wird ein sogenannter Thermal-Response-Test durchgeführt. Mithilfe dieses Tests werden die anstehenden Untertundeigenschaften ermittelt. Die Probebohrungen helfen, einen möglichst großen Erkenntnisgewinn hinsichtlich folgender Parameter und Grundlagen zu erlangen:

- Ermittlung der optimalen Bohrtiefe in der anstehenden Geologie (Aufwand und Nutzenabwägung)
- Erkenntnisse über Bohrdauer und Materialeinsatz, z. B. zur Verfüllung/Verpressung der Bohrungen
- Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes und der ungestörten Untergrundtemperatur (geothermische Entzugsleistung)
- Ermittlung der Schichtenfolge/Bohrprofil und Erkenntnisse zu hydrogeologischen Bedingungen
- Erkenntnisse zum besten Bohrverfahren in der anstehenden Geologie.“



Kenan Efe (links) steuert das Bohrgerät. Es frisst sich Hunderte Meter in die Tiefe. Der Bohrkern wird probiert, um ein geologisches Profil anzulegen, in das Loch wird dann eine Probebohrung gebracht, die die geothermische Leistungsfähigkeit des Untergrundes testet.

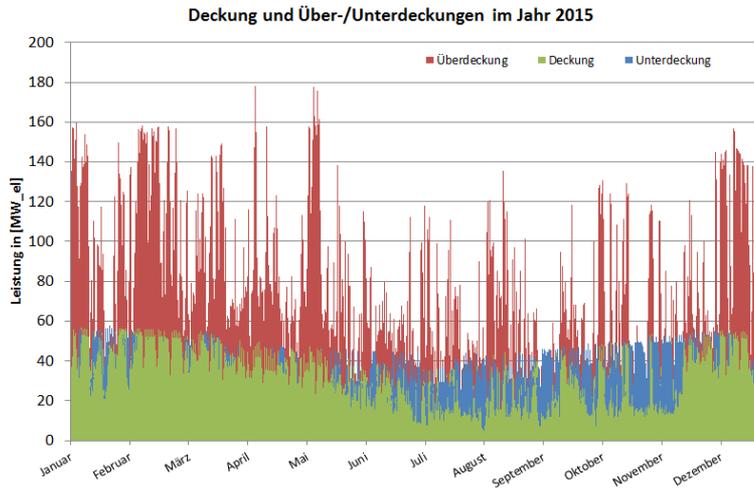
Foto: Katrin Maue-Klaeser

**Rhein-Zeitung, Ausgabe
Westerwald, 28.10.2020**



Leonie Herold, für ihre Masterarbeit im TSB-Projekt
„Konzeptionierung eines lokal betriebenen virtuellen Kraftwerks als Baustein
zum Schutz des Klimas“

Marius Weber, für seine Masterarbeit im TSB-Projekt
„Machbarkeitsuntersuchung – Klimafreundliche Energieversorgung des
Moselbad in Cochem“



Ziele:

1. Unterstützung einer lastganggerechten Stromversorgung im Kreis COC
2. Kleinanlagen bündeln und über lokale Energiegenossenschaft in Zusammenarbeit mit einem Vermarktungspartner zur energiewirtschaftlichen Vermarktung in Wert setzen
3. Aufbau und Testbetrieb im Rahmen des Forschungsvorhabens
4. Pilotprojekt des Landes Rheinland-Pfalz

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Ralf Simon, Joachim Walter

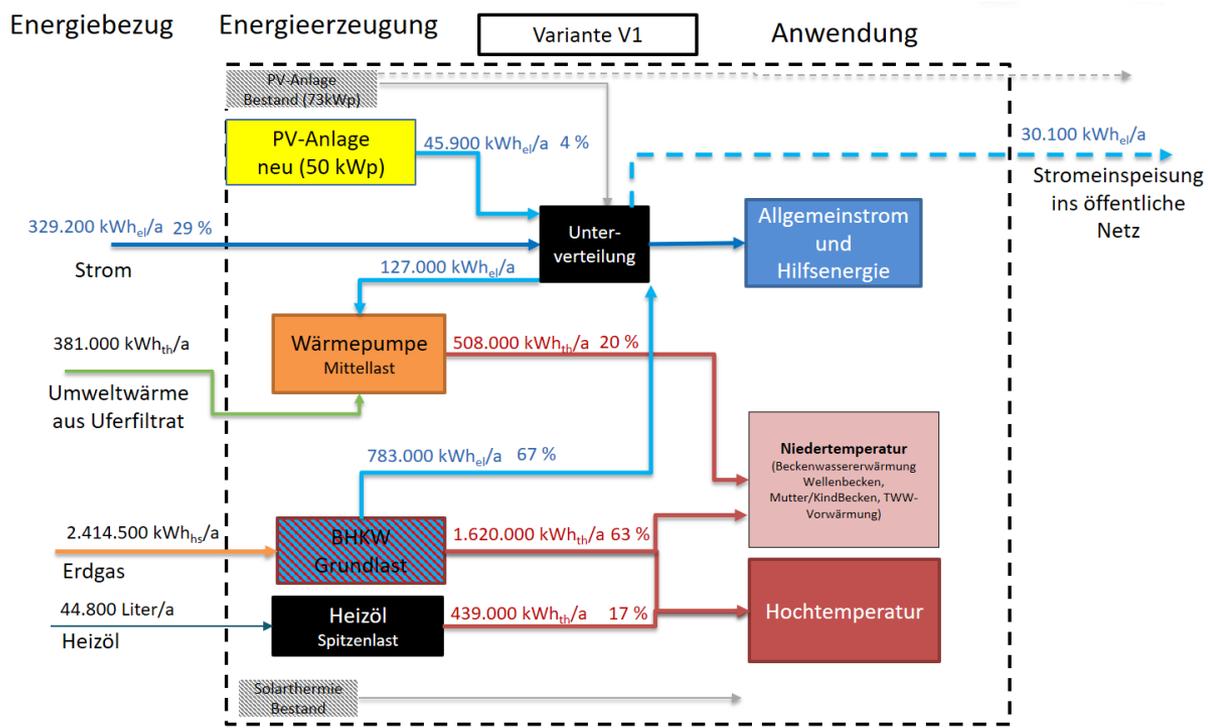
Gefördert durch:



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Energiekonzept Moselbad Cochem



Variante 1
 Uferfiltrat, kalte
 Nahwärmeleitung,
 Wärmepumpe,
 Solarthermie, BHKW, PV

Herausforderungen

1. Temperaturgerechte Einbindung Wärmepumpe in Bestandsverteilung
2. Maximierung Eigenstromversorgung Freizeitbad und Wärmepumpe mit darauf dimensionierter PV-Anlage (teils Bestand) und Erdgas-BHKW

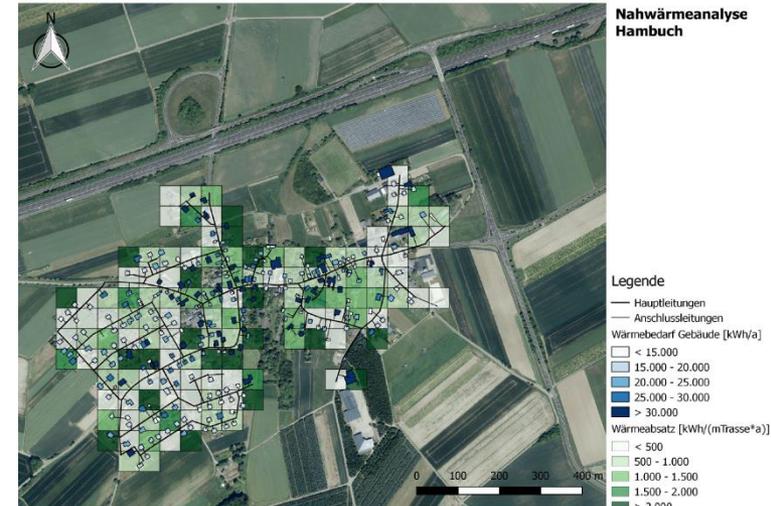
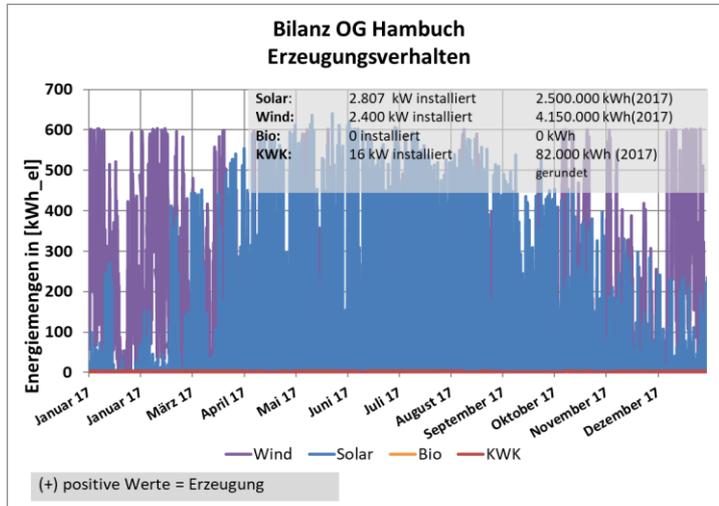
Ansprechpartner: Michael Münch

Gefördert durch:



Ortsgemeinde Hambuch

Quartierskonzept mit den Schwerpunkten Stromversorgung und Wärmeversorgung



Heute schon umsetzbar?

Wie umsetzbar?

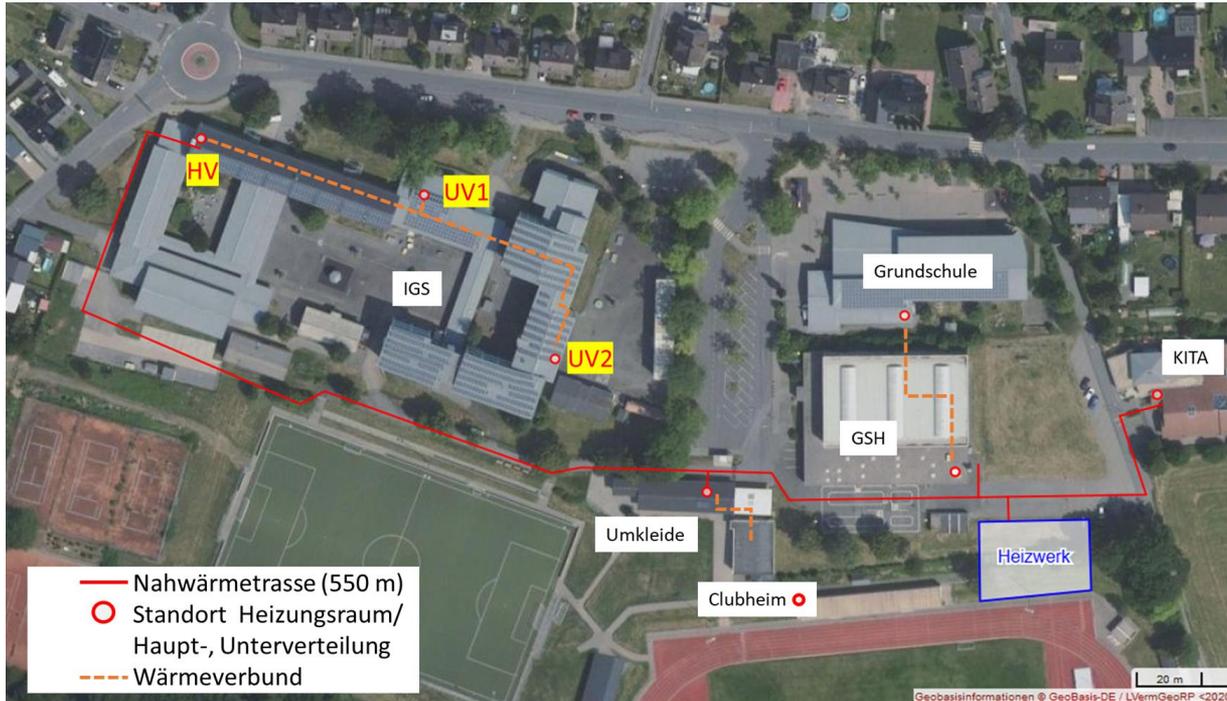
Innovation



Integriertes energetisches Quartierskonzept – gefördert von der KfW (65%) und dem Land RLP (+30%)

VG Hamm (Sieg)

Integriertes energetisches QK - Schulzentrum



Schwerpunkt:

Beheizung des Schulzentrums über eine Nahwärmeversorgung mit Wärmelieferung aus Restholz eines örtlichen Sägewerks

Förderung: gefördert von der KfW (65%) und dem Land RLP (+30%)

Ansprechpartner: Michael Münch

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Thomas Giel, Michael Münch
 Binger Intensiv-Seminar
Kalte Nahwärme in Neubaugebieten
 3. März 2021 Bingen online

Link: <https://www.tsb-energie.de/seminare/>

Kontakt

Michael Münch
 (06721) 98 424 0
 muench@tsb-energie.de



Binger IntensivSeminar



Kalte Nahwärme in Neubaugebieten

Technik, Planung und Dimensionierung, Wirtschaftlichkeit und Anwendungen

am **Dienstag, den 31. März 2020**
 im Hotel NH in Bingen am Rhein

Einladung

Die Energieversorgung in Neubaugebieten wird in vielen Kommunen thematisiert. Häufig kommen dabei noch konventionelle Technologien auf Basis fossiler Brennstoffe zum Einsatz. Hingegen rücken aktuell aber auch innovative Nullmissions-Neubaugebiete in den Fokus der Städte, Kommunen und Energieversorger. Hierbei erfolgt die Wärmeversorgung durch die Nutzung geothermischer Energie ausschließlich durch Erneuerbare Energien. Durch die Nutzung von Strom aus Photovoltaik werden zusätzlich Emissionen vermieden und durch die Sektorkopplung ein wichtiger Beitrag zur Energiewende geleistet.

Vorteile der Kalten Nahwärme liegen in der guten Energieeffizienz und der ganzjährigen Verfügbarkeit der Erdwärme durch die Nutzung von Grundwasser. Sole oder anderen Wärmequellen. Geringe Verluste und individuelle Anforderungen der Verbraucher sprechen für die Technologie, insbesondere bei der Erschließung von Neubaugebieten. Aber auch im Bestand ist die Technik umsetzbar; wie ein aktuelles Beispiel aus Bad Emis zeigt. Hier wird ein historisches Gebäude mit Wärme aus Grubenwasser versorgt. Im Seminar lernen Sie, welche Technik erforderlich ist, wie die Anlage optimal geplant und betrieben wird und welche Geschäftsmodelle möglich sind.

Programm

09:30 Empfang und Registrierung
 10:00 Begrüßung und Einleitung

Seminarthemen:

- Einführung in die Grundlagen der Kalten Nahwärme
- Technik im Gebäude
- Technik der Wärmeübertragung
- Kalte Nahwärme bei Mehrfamilienhäusern
- Planung und Dimensionierung von Wärmequelle und Netz, Druckhaltung, Hydraulik etc.
- Investitionen, Kalkulation und Abrechnungsmodelle
- Fördermittel
- Potenziale der Sektorkopplung
- Aktuelle Anwendungsbeispiele
- Exkurs: Kalte Nahwärme im Bestand - Grubenwasserumtutung zur Versorgung des historischen Rathauses in Bad Emis

16:00 Zusammenfassung des Seminars & Ausklang

Was ist „Kalte Nahwärme“?

Was auf den ersten Blick paradox klingt, zeigt sich bei näherer Betrachtung ganz logisch: Ein Kaltes Nahwärmenetz verfügt über eine zentrale Wärmequelle (z.B. Erdsondenfeld). Hier nimmt ein Wärmeträgermedium, ein Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel, die Wärme des Erdschichts/Grundwassers mit seinen ganzjährig konstanten Temperaturen von zehn bis zwölf Grad Celsius auf. Durch eine Ringleitung gelangt das erwärmte Trägermedium zu den Abnehmern, den Gebäuden. Dort heben Wärmepumpen die bereitgestellte Energie auf das individuell gewünschte Temperaturniveau. Neben der Heizung im Winter bietet das Netz auch die Möglichkeit, die Häuser im Sommer ökologisch und wirtschaftlich zu kühlen („Freecooling“). Die in den sommerlich-heißen Innenräumen aufgenommene Wärme führen die Leitungen zurück zur Wärmequelle und ermöglichen damit gleichzeitig deren Regeneration.

