

## Integriertes Quartierskonzept (IQZ) Königsbronn Möglichkeiten der treibhausgasneutralen Wärmeversorgung und weitere Energieeinsparmöglichkeiten im „Quartier bei der Gießerei“

**Lastenheft:** Beschreibung der Ziele und des Umfangs der Untersuchungen  
als Grundlage für die Einholung der Leistungs- und Honorarangebote  
bei den Wissenschaftlern und Fachplanern, die sich am 27.4.2017 in Königsbronn vorstellten  
und zur gemeinschaftlichen Ausarbeitung des Quartierskonzeptes bereit sind

### Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung / Änderungshinweis .....	1
1) Ausgangssituation und Untersuchungsauftrag .....	2
2) Mitwirkende .....	5
3) Gliederung und Untersuchungsumfang des Quartierskonzeptes .....	6
4) Zeitliche Ablaufplanung.....	9
5) Das Quartier .....	11

### Vorbemerkung / Änderungshinweis

Gegenüber der Version des Lastenheftes aus Mai 2017 ergeben sich keine Änderungen im Aufgabenumfang. Mit Schreiben vom 9.8.2017 hatte die KfW die Förderung für den darin skizzierten Untersuchungsumfang zugesagt. Aufgrund des Insolvenzantrags der SHW-Gießerei ebenfalls im August 2017 musste jedoch zunächst abgewartet werden, ob im Quartierskonzept die Abwärme der Gießerei noch mit berücksichtigt werden kann, oder ob von Anbeginn ausschließlich auf erneuerbare Energiequellen ohne industrielle Abwärme für die Hauswärmebereitstellung zurückgegriffen werden muss. Das Insolvenzverfahren nahm zwischenzeitlich einen positiven Verlauf; es gibt eine größere Anzahl an Bietern für eine Betriebsfortführung von SHW, so dass im Augenblick die lokalen Akteure davon ausgehen, dass die Gießerei auf finanziell geordneter Basis ihr Kerngeschäft wird fortführen können. Für diesen wahrscheinlichen Fall kann das Angebot einer Bürger-Energiegenossenschaft zur Verwertung von Abwärme dazu beitragen, dass auf Seiten von SHW die Energiekosten aufgrund von Einnahmen aus der Abwärmelieferung an die Genossenschaft sinken, und auf der anderen Seite können die Investitionen der Bürgerenergiegenossenschaft in die Wärmegewinnung zunächst niedriger ausfallen. Das zu erstellende Quartierskonzept muss aber auch für den aus heutiger Sicht eher unwahrscheinlichen Fall der Nichtweiterführung der Gießerei eine klare Analyse und Empfehlung für eine nachhaltige Wärmeversorgung der Gebäude im Quartier liefern.

Vor diesem Hintergrund hat die Gemeindeverwaltung nun beschlossen, dass jene Arbeiten gemäß Lastenheft, die ohnehin erledigt werden müssen, zügig gestartet werden sollen. Auf den Seiten 10 ff. sind die Termine für die Aufgabenerledigung neu festgelegt.

## 1) Ausgangssituation und Untersuchungsauftrag

Der weitere Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Erdatmosphäre und die damit einhergehende Erderwärmung müssen gestoppt werden, um relativ stabile Lebensbedingungen zu erhalten, wie sie für uns Menschen und für die Tiere und Pflanzen förderlich sind. Die Bundesregierung hat sich mit ihrer Zustimmung zum Klimaschutzabkommen von Paris und mit dem in Marrakesch vorgelegten Klimaschutzplan zu einer schnellen Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Deutschland verpflichtet. Der private, gewerbliche und öffentliche Gebäudebestand trägt durch den Einsatz von Heizöl und Erdgas zur Erzeugung von Wärme mit 119 Millionen Tonnen zur Gesamtemission von über 900 Millionen Tonnen Treibhausgasen (CO<sub>2</sub>-Äquivalente) in die Erdatmosphäre bei<sup>1</sup>. Im Gebäudebestand sollen die Emissionen bereits bis zum Jahr 2030 auf < 72 Millionen Tonnen zurückgehen (- 39 %). Bis 2050 soll Treibhausgasneutralität im Gebäudesektor erreicht werden. Weil Investitionen in die Gebäudehülle und in neue Heizungsanlagen teuer und für eine lange Nutzung gedacht sind, warnt die Bundesregierung vor Fehlinvestitionen.

Durch Verschärfungen der EnEV und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes und durch eine Vielzahl an Förder- und Beratungsprogrammen sollen die Gebäudeeigentümer zur Sanierung der Gebäude und zur Umstellung des Wärmebezugs auf erneuerbaren Energien und ggf. Abwärme bewegt werden. Der Erfolg hängt maßgeblich davon ab, dass die Kommunen den Ball aufgreifen und in intensiver Diskussion und Interaktion mit den lokalen Gebäudeeigentümern die Handlungsmöglichkeiten untersuchen und wirksame Maßnahmen anstoßen.

Das Landratsamt Heidenheim hat in Kooperation mit der Hochschule Aalen ein Klimaschutzkonzept [Endfassung vom 11.07.2016] erstellt, welches sämtliche Gemeinden des Landkreises mit ihrem heutigen Energieverbrauch erfasst und die Ziele aus dem Klimaschutzkonzept der Bundesregierung auf die Gemeindeebene herunterbricht. Bezüglich Königsbronn wird der Wärmeerzeugung im privaten und gewerblichen Gebäudebestand (ohne die Industriebetriebe) eine CO<sub>2</sub>-Emission von >10.000 Tonnen/Jahr zugeschrieben. Die zentrale Handlungsmöglichkeit zur Senkung der Treibhausgasemissionen wird darin gesehen, dass der Wärmebedarf bis zum Jahr 2050 halbiert wird: Von aktuell 84.000 MWh/a auf dann 43.000 MWh/a. Dies setzt sehr hohe Ausgaben für die energetische Sanierung des Gebäudebestandes und für einen Ersatz von Altbauten durch Neubauten voraus.

Bei der Identifizierung von Energiequellen für die Deckung des Restwärmebedarfs verbleiben im Klimaschutzkonzept für den Landkreis große Lücken. Für Königsbronn wurde angenommen, dass die 9.000 MWh/a, mit denen die erneuerbaren Energien heute zur Wärmeversorgung beitragen, bis 2050 auf 12.000 MWh/a gesteigert werden können. Weil die Energieholzpotenziale begrenzt sind, wären dies vor allem Zuwächse bei der Solarwärme und Umweltwärme.

Vor diesem Hintergrund haben nicht nur die Gemeinde Königsbronn und ihre vielen Gebäudeeigentümer sondern auch das Landratsamt und die Hochschule Aalen großes Interesse an einer beispielhaften Klärung, wie z.B. unter den konkreten Bedingungen von Königsbronn die große Energieeinsparung im Gebäudebestand auf den Weg gebracht und wie die Lücke bei der Deckung des Restwärmebedarfs aus treibhausgasneutralen Quellen geschlossen werden kann.

Die Gemeinde Königsbronn konzentrierte sich bisher auf die Senkung des Energiebedarfs im gemeindeeigenen Gebäudebestand.<sup>2</sup> Mit wenigen Maßnahmen können hier größere Einsparungen

---

<sup>1</sup> Siehe die Grafik des BMUB zu den quantitativen THG-Senkungsbeiträgen der Sektoren

<sup>2</sup> Zur Kontrolle des Energieverbrauchs von 20 kommunalen Liegenschaften sowie Anregung von Einsparmaßnahmen wird jährlich ein Energiebericht erstellt.

beim Endenergieverbrauch und den Treibhausgasemissionen erreicht werden<sup>3</sup>. Die Energieeinsparung im privaten und gewerblichen Hausbestand kam und kommt demgegenüber nur langsam voran. Der Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien ist im Gebäudebestand in der Tallage gering, weil Wärme aus Holz hier nur eine geringe und Wärme aus Biogas gar keine Rolle spielt. Auch solarthermische Anlagen<sup>4</sup> und Luft-Wasser-Wärmepumpen<sup>5</sup> sind nur wenige zu finden. Die Nutzung der industriellen Abwärme aus einer Gießerei in der Dorfmitte war bisher kein Diskussionsthema.

Damit ein Durchbruch bei der Energieeinsparung und Treibhausgasminderung auf den Weg kommt, muss die Gemeinde die Untersuchung der Handlungsmöglichkeiten der privaten und gewerblichen Gebäudeeigentümer voranbringen. Sie hat dies in einem ersten Schritt dadurch getan, dass im Rahmen der Zukunftsoffensive Königsbronn auch der Arbeitskreis Bürger-Energie gegründet wurde, dessen Arbeit mit Räumlichkeiten und Werbung sowie durch die Mitarbeit von Gemeinderäten unterstützt wird, und dessen Vorschläge im Gemeinderat behandelt werden. Dieser Arbeitskreis spielt mit seinen eigenen Ideen und mit seinen persönlichen Kontakten zu den vielen Hausbesitzern und lokalen Unternehmern eine zentrale Rolle für die Energiewende im privaten und gewerblichen Gebäudebestand. So kam auch die Initiative zur Erstellung eines Quartierskonzeptes aus diesem Arbeitskreis. Die Ausarbeitung des Quartierskonzeptes wird in enger Zusammenarbeit mit diesem Arbeitskreis und mit der Gemeindeverwaltung erfolgen.

Die Untersuchung der lokalen Energiepotenziale für die Gebäudeheizung und Warmwassererzeugung muss jetzt - also frühzeitig - erfolgen, weil es am Ort Energiequellen gibt, die für den einzelnen Gebäudeeigentümer gar nicht zugänglich sind. Viele anstehende Heizungserneuerungen würden sich in der Installation von Erdgas-Brennwertkesseln und Installation einer solarthermischen Anlage erschöpfen. Aktuelle Energieeffizienzplanungen in den Betrieben würden ohne Vernetzung mit der Energieversorgungsplanung in den umliegenden privaten Gebäuden erfolgen.

Bei den Wärmeenergiequellen, die nur gemeinschaftlich erschlossen werden können, geht es in Königsbronn zuallererst um die Nutzung der Abwärme aus den Schmelz- und Härtungsprozessen sowie aus einer eventuell noch dazu kommenden Eigenstromerzeugung von einer mitten im Dorf gelegenen Gießerei. Weiterhin geht es um die Einschätzung der Niedertemperatur-Wärmemengen, die mittels Wärmeaustauschsystem und Wärmepumpen aus Abwasserkanälen und Fließgewässern im Quartier bei der Gießerei gewonnen werden können.

Weil die Wärme aus den vorgenannten Wärmequellen über das ganze Jahr verteilt anfällt, die hohen Wärmelasten sich aber auf die Wintermonate konzentrieren, werden die Untersuchungen zur saisonalen Verschiebung von Wärmeüberschüssen aus den Sommer- in die Wintermonate mittels großem Wärmespeicher und modernem Speichermanagement eine zentrale Rolle spielen.

Die Gemeinde erwartet zudem, dass aufgezeigt wird, welche größeren alternativen Wärmequellen für den Betrieb eines Nahwärmenetzes genutzt werden können, falls die im internationalen Wettbewerb stehende Gießerei ihren Betrieb einstellen müsste und die industrielle Abwärmequelle wegbrechen würden. Für diese Situation kommen die lokalen Erdwärmepotenziale sowie die Möglichkeiten zur Aufstellung von größeren solarthermischen Anlagen und von weiteren Wärmespeichern ins Spiel; auch diese Wärmeenergiepotenziale sollen in den Untersuchungen realitätsnah technisch und wirtschaftlich eingeschätzt werden.

---

<sup>3</sup> Z.B. aktuell energetische Sanierung der Realschule mit Halle und Bezug des Großteils der Wärme nicht mehr aus Erdgaskesseln sondern von einem Erdgas-BHKW.

<sup>4</sup> Die das enge Tal säumenden steilen Hänge werfen Schatten, so dass die Jahreserträge der solarthermischen Anlagen geringer als andernorts ausfallen

<sup>5</sup> Im Albhochtal kann es im Winter sehr kalt werden; das sind keine idealen Bedingungen für den energieeffizienten Betrieb von Luft-Wasser-Wärmepumpen

Weil die vorhandenen Abwärmemengen (Gießerei, Abwassersammler) und die leichter zugänglichen erneuerbaren Wärmeenergiequellen (Fließgewässer, solarthermische Anlagen) begrenzt sind, muss die Klärung der Nahwärmepotenziale zwingend mit einer Klärung der Wärmeeinsparmöglichkeiten im Gebäudebestand einher gehen, damit möglichst viele Gebäude in den Genuss von kostengünstiger Nahwärme kommen können. Für die verschiedenen Baualterklassen im Quartier muss aufgezeigt werden, wie viel Energie durch eine bautypische Sanierungsmaßnahme eingespart werden kann. Die Bürger-Energie-Genossenschaft kann diese Vorschläge aufgreifen und Kostenvorteile durch gemeinschaftliches Sanieren und gemeinschaftliche Heizungserneuerung organisieren.

Der klassische Konflikt, wonach ein Nahwärmeversorger aus Gründen der Betriebsrentabilität Interesse am höheren Wärmeumsatz mit vorwiegend größeren Verbraucher hat, soll von vorne herein dadurch vermieden werden, dass für die Planung, Errichtung, Finanzierung und Betreibung ggf. eine Energiegenossenschaft gegründet wird. In ihr würden dann sämtliche Eigentümer von öffentlichen, gewerblichen und privaten Gebäuden mit Interesse an einer klimaverträglichen, sicheren und kostengünstigen Wärmeversorgung aus lokalen Energiequellen Mitglied werden. Die Netzanschlussbedingungen und der Wärmestartpreis würden so gesetzt und bei Bedarf durch Vorstandbeschluss angepasst, dass bei guter Betriebsführung Vollkostendeckung erreicht wird. Daseinsfürsorge, nicht Gewinnausschüttung wäre das Unternehmensziel. Mit dieser Herangehensweise soll eine hohe Netzanschlussquote als Voraussetzung für einen energie- und kosteneffizienten Nahwärmebetrieb erreicht werden. Hinzukommen muss ein Vorstand der Genossenschaft, dem die Bürgerschaft die sichere unternehmerische Leitung des Nahwärmebetriebes zutraut. Durch die Mitwirkung des AK Bürger-Energie an der Konzepterstellung werden jene Personen entdeckt und geschult, welche für Führungsaufgaben in der Energiegenossenschaft in Frage kommen.

Das von der Bundesregierung über die KfW angebotene Förderprogramm Nr. 432 für die Erstellung von integrierten Quartierskonzepten ist in idealer Weise dafür geeignet, die vorstehend skizzierten Untersuchungen in Königsbrunn zur Energiewende im Gebäudebestand voranzubringen. Angrenzend an die Gießerei mit bisher verlorener Abwärme wurde ein Quartier definiert werden, das sich aufgrund seiner Bebauungsdichte bei hoher Mitmachquote der Gebäudeeigentümer für eine Nahwärmeversorgung eignen würde (Grafik Seite 12, das „Quartier bei der Gießerei“). In einem großen Wärmespeicher nahe bei der Gießerei könnte die Abwärme mit niedrigem und höherem Temperaturniveau gesammelt und für den Betrieb eines Wärmenetzes bereitgestellt werden. Im großen Wärmespeicher und/oder über weitere Einspeisepunkte ins Wärmenetz könnten die anderen Energiequellen mobilisiert werden (Wärme aus Abwasserkanälen, von einer Karstquelle, von solarthermischen Anlagen und Erdwärme).

Weil nicht jede Straße im Quartier so dicht bebaut ist, dass sie sich für die Verlegung von Nahwärmeleitungen eignen würde, muss im Quartierskonzept den nicht am Wärmenetz liegenden Hausbesitzern aufgezeigt werden, was für sie die besten Alternativen für eine treibhausgasneutrale Hausheizung sind. Die Energiegenossenschaft soll und will auch diese Hauseigentümer durch Information und Beratung sowie Organisation von gemeinschaftlichem Sanieren unterstützen.

Aus der vorstehenden Aufgabenbeschreibung leitet sich das nachfolgende Inhaltsverzeichnis und Lastenheft für die im Rahmen des Quartierskonzeptes durchzuführenden Untersuchungen ab. Die Konzepterstellung erfolgt durch externe, zu bezahlende Wissensträger und Fachkräfte in intensiver Interaktion mit den zuständigen Stellen und Akteuren vor Ort.

## 2) Mitwirkende

(jeweils mit Kürzeln versehen, die in der Arbeitsplanung verwendet werden)

- GV Gemeindeverwaltung von Königsbronn  
geleitet durch Bürgermeister Michael Stütz.  
Die GV ist Auftraggeber für die Erstellung des Quartierskonzeptes  
und in dieser Funktion zentrale Zuständigkeit für die Vorgabe und Konkretisierung von  
Konzeptinhalten und für die Abnahme und Bezahlung von Leistungen
- GR Gemeinderat von Königsbronn  
Er hat in seiner Sitzung vom 27.4.2017 die GV mit der Einholung eines Angebotes für  
die Erstellung des Quartierkonzeptes beauftragt
- AK-BE Arbeitskreis Bürger-Energie, Königsbronn  
Teil der Bürgerbeteiligungsplattform „Zukunftsoffensive Königsbronn“,  
zuständig für den Aufbau der Kommunikation mit allen Gebäudeeigentümern im  
Quartier und in diesem Zusammenhang Erfassung der für eine Energieversorgungs-  
planung erforderlichen Gebäude- und Verbrauchsdaten,  
hierbei angeleitet und unterstützt durch HS Aalen und ML
- WG Werner Glatzle, Sprecher des AK Bürger-Energie und Gemeinderat,  
von Seiten der Gemeinde beauftragt, gemeinsam mit ML das Projekt zu leiten  
und die am Aufbau der Energiegenossenschaft interessierten Bürger und Unternehmer  
um sich zu scharen und einzubinden
- OBM Jörg Bielke, Ortsbaumeister von Königsbronn  
im Projekt zuständig für die Fragen der städtebaulichen Planung
- ML Martin Lohrmann, Bad Säckingen  
Projektentwicklung für Fernwärmeprojekte, konzeptionelle Arbeiten zur Energiewende  
und Coaching für den Aufbau von Energiegenossenschaften.  
Kordinator der Fachgruppe, zusammen mit WG die Projektleitung bildend
- Solites Steinbeis Forschungsinstitut für solare und zukunftsfähige Energiesysteme, Stuttgart  
Im Projekt tätig mit Dirk Mangold (Institutsleiter) und Oliver Miedaner (F & E)  
zuständig für die Erfassung, technische Mobilisierung und Bewertung der für die  
Wärmeversorgung mobilisierbaren Energiequellen inklusive Energiespeicherung.  
Zuständig auch für die Bilanzierung des Verbrauchs an Energie und die Emission von  
Treibhausgasen im Ausgangs- und Zielzustand.
- PEG PRODUR Engineering GmbH, Elstra  
Fachplanungsbüro für Fernwärmenetze  
Im Projekt vertreten durch den Geschäftsführer Ulf-Henning Palmer  
zuständig für die Fragen der Abnahme, Verteilung und Übergabe von Wärme aus den  
von Solites identifizierten Energiequellen und -speichern im Quartier (Wärmenetz)
- IBS Ingenieurbüro Sattler, Steinheim  
im Projekt vertreten durch Gerhard Sattler  
Zuständig für die energetische Bewertung des Gebäudebestandes im Quartier  
und für Beispiele der bautypischen energetischen Sanierung inklusive  
Restwärmebedarfsdeckung aus einer Heizung ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen

- HS Aalen Hochschule Aalen  
Das Land Baden-Württemberg gewährte der HS Aalen, Forschungs- und Lehrstelle von Frau Prof. Dr. Martina Hofmann, einen Zuschuss, damit sie bzw. von ihr beauftragte Mitarbeiter und Studenten eine Startberatung für Nahwärmeinitiativen in Ostwürttemberg anbieten können. Zwischen dem AK-BE und Frau Hofmann wird abgestimmt, in welchem Umfang die Hochschule aus dieser Funktion heraus das Projekt im nahe gelegenen Königsbronn unterstützen kann.
- LRA Landratsamt Heidenheim  
Im Auftrag des LRA hatte die HS Aalen das Integrierte Klimakonzept für den Landkreis Heidenheim erstellt, welches nun u.a. durch das Quartierskonzept in Königsbronn eine lokale Konkretisierung und Umsetzung erfahren soll. Frau Dr. Katrin Ilg, im LRA zuständig für Klimaschutz und Gewässerschutz, und weitere Mitarbeiter aus der Gewerbeaufsicht, die an der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis beteiligt waren, wirken im Projekt beratend und unterstützend mit.
- KEA Neu eingerichtetes Kompetenzzentrum Wärmenetze der KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH, Karlsruhe.  
Durch Einladung zu den Experten-Workshops und zu den Arbeitssitzungen des AK Bürger-Energie sowie zu Bürgerinformationsveranstaltungen wird das Wissen, das sich in diesem Kompetenzzentrum für die Planung von Nahwärmenetzen über viele Jahre aufgebaute, für die Wärmeversorgungsplanungen in Königsbronn fruchtbar gemacht.

### 3) Gliederung und Untersuchungsumfang des Quartierskonzeptes

mit Vorgaben zur Erledigung durch die an der Konzepterstellung Mitwirkenden

#### 1. Beschreibung der Ausgangssituation

- a. Gebäudebestand: Art, Anzahl, sektorale Zuordnung, Baualtersklassen
- b. Bebauungs- und Wärmebedarfsdichte
- c. Zahl der Bewohner und der in den Gewerbebetrieben Beschäftigten
- d. Strombedarf und Nutzwärmebedarf im Gebäudebestand
- e. Endenergieeinsatz, Primärenergieeinsatz und CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudebestand
- f. Heutiger Anteil der erneuerbaren Energien
- g. Straßenbeleuchtung
- h. Verkehrsintensität, ausgelöst durch die Nutzung von Gemeinschaftseinrichtungen und durch Beschaffungsvorgänge für den täglichen Bedarf.

#### Maßnahmen/Erledigung

Gemeinsame Straßenbegehung	AK-BE und OBM	mit IBS und ML
Hausbefragung	AK-BE	evtl. mit Studenten der HS Aalen
Fragebogenentwicklung (Sinn macht nur ein Abfrageumfang, den abzuarbeiten sich der AK-BE zutraut)	Entwurf ML	Prüfung Solites und IBS
Quartiersversammlung	GV und AK-BE	alle, bis auf PEG

## **2. Möglichkeiten zur Senkung der THG-Emissionen durch Wärmeeinsparung (Nutzerverhalten) und Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude durch energetische Sanierung**

- a. Zu beachtende denkmalpflegerische Begrenzungen, städtebauliche und wohnungswirtschaftliche Planungen, demografische und soziale Aspekte
- b. Energetische Beurteilung und Sanierungsbeispiele:  
5 x EFH, 2 x MFH, 2 x gewerbliche Nichtwohngebäude
- c. Für die Kommunalgebäude Übernahme der Daten und Maßnahmenplanung aus dem fest etablierten Energiecontrolling der Gemeinde
- d. Empfehlungen zur Gebäudesanierung und Bebauungsentwicklung  
Abschätzung der damit verbundenen Nutzwärmeeinsparung bis 2030 und 2050 und des verbleibenden Restwärmebedarfs. Zudem Benennung von Hemmnissen.

### Erledigung

IBS, im Austausch mit OBM und AK-BE. Datenlieferung nach Datenprüfung durch ML an Solites für die Berechnung von Energieverbrauch und THG-Emissionen durch Solites.

## **3. Möglichkeiten zur Deckung des Restwärmebedarfs aus treibhausgasneutralen oder zumindest treibhausgasarmen Quellen**

- a. Einsparung von End- und Primärenergie durch klassische Heizungserneuerung:  
Erdgas-Brennwertkessel plus Solarthermieanlage
- b. Möglichkeiten der vollständigen Wärmeerzeugung aus EE-Quellen im Einzelgebäude
  - i. Holzpelletkessel, ohne und mit Solaranlage
  - ii. Wärmepumpe auf Basis von Erdwärme
  - iii. Luft-Wasser-Wärmepumpe
  - iv. Sonstige Lösungen?

### Maßnahmen

IBS, als Ergänzung der Sanierungsbeispiele gemäß Nummer 2.  
Im Zusammenwirken mit AK-BE.

Datenlieferung nach Datenprüfung durch ML an Solites für die Emissionsberechnungen.

- c. Möglichkeiten der treibhausgasneutralen quartier- oder gemeindezentralen Wärmeversorgung
  - i. Nahwärmeversorgung primär aus Abwärmequellen im Quartier oder quaternah (i.e. Abwärme aus der Gießerei und aus Abwassersammler)
  - ii. Ergänzung / Streckung der Abwärme aus sonstigen Quellen (Fließgewässer, ...)
  - iii. Alternative Wärmeenergiequellen für die Fortführung Nahwärmeversorgung bei Wegfall der industriellen Abwärmequellen (Erdwärmebohrung, solarthermische Großanlagen, ...)

### Erledigung

Solites, Unterstützung durch ML, Einbindung der Ideen des AK-BE

- d. Sonderbetrachtungen zur Nahwärmeversorgung
  - i. Konzeption für die Wärmespeicherung  
(Größe, Aufstellungsort, Speichermanagement, Kosten, Energieverluste)

### Erledigung

Solites



- ii. Konzeption für den Aufbau eines energieeffizienten Wärmenetzes  
 Netzlageplan mit Grobdimensionierung der Leitungen unter Beachtung von Überlegungen zum weiteren Netzausbau.  
 Darlegung, wie das Wärmenetz mit niedrigen Betriebstemperaturen und Netzverlusten betrieben werden kann.  
 Darlegung zur hygienisch einwandfreien Warmwassererzeugung mit möglichst niedrigen Vor- und Rücklauftemperaturen.  
 Spezifizierung der erforderlichen hydraulischen Maßnahmen zur Einbindung der von Solites identifizierten Wärmequellen und des Wärmespeichers (jedoch ohne die Maßnahmen innerhalb des Betriebes der Gießerei).  
 Spezifizierung der in der Nahwärmezentrale erforderlichen Heizungstechnik und der baulichen Anforderungen an deren Unterbringung.  
 Kostenschätzung zum wie vorstehend definierten Nahwärmenetz.

#### Erledigung

Entwurf für das Nahwärmenetz durch ML. Kostenschätzungen durch PEG nach Vorgaben zum Wärmenetz durch ML und zu den Wärmequellen durch Solites. Grafiken, um das hydraulische Prinzip der Nahwärme, des Hausanschlusses und der Warmwasserbereitung anschaulich darzustellen durch PEG und ML mit KEA. Textlieferung für den Abschlussbericht durch ML.

- e. Empfehlungen des Teams zur Deckung des Restwärmebedarfs und Abschätzung der damit verbundenen Einsparungen an Energie und Treibhausgasemissionen unter besonderer Berücksichtigung von Wärmegestehungskosten, Versorgungsrisiken und Hemmnissen

#### Erledigung

Ergebnis eines Team-Workshops zur gemeinsamen Auswertung der vorgenannten Einzelarbeiten. Moderation, Zusammenfassung / Formulierung der Ergebnisse durch ML, unterstützt von Solites.

#### **4. Möglichkeiten zur Einsparung von Strom sowie von Energieträgern und THG-Emissionen bei der Strombedarfsdeckung**

- a. Reduzierung des Strombedarfs durch Erneuerung der Straßenbeleuchtung
- b. Möglichkeiten zur Strombedarfsdeckung aus PV-Anlagen auf Dachflächen im Quartier
- c. Empfehlungen zur Umsetzung

#### Erledigung

Der AK-Bürger-Energie und der Ortsbaumeister bringen hierzu ihre Ideen und Planungen ein.

#### **5. Möglichkeiten zur Reduzierung des verkehrsbedingten Energieverbräuche und THG-Emissionen**

- a. Reduzierung der Autofahrten zu Schulen und Kindergärten durch für Jung und Alt interessante und sichere Rad- und Fußwege
- b. Emobil-Carsharing-Angebot für Fahrten in der Nahumgebung
- c. Empfehlungen zur Umsetzung

#### Erledigung

Der AK-Bürger-Energie und der Ortsbaumeister bringen hierzu ihre Ideen und Planungen ein.

#### **6. Bilanzierung der Energie- und THG-Einsparungen durch Realisierung des Zielzustandes**

- a. Im Wärmesektor, bei Umsetzung der Empfehlungen gemäß Nr. 2 und 3
- b. Im Stromsektor, bei Umsetzung der Empfehlungen gemäß Nr. 4
- c. Im Mobilitätssektor, bei Umsetzung der Empfehlungen gemäß Nr. 5



### Erledigung

Solites, aufbauend auf die Datenlieferungen durch jene Teammitglieder, die für die jeweilige Einzelmaßnahme zuständig sind. Auf Wunsch von Solites Mitwirkung von ML.

## **7. Einbeziehung der im Quartier betroffenen Grundeigentümer und Bewohner**

- a. In die Konzepterarbeitung
- b. In die Umsetzung

### Erledigung

Dies wird dadurch erreicht und gewährleistet, dass der AK Bürgerenergie sich in alle Aspekte der Untersuchungen und Konzepterarbeitung einbringt, weitere Bürger zur Mitwirkung im AK sucht und als umfassende Kommunikationsbrücke zur Bürgerschaft wirkt. Die Information läuft über Informationsveranstaltungen, Hausbesuche, Gesprächsabende, Berichte im Gemeindeblatt und in der Lokalpresse. Zur Ausarbeitung von Einzelthemen sind Besuchsfahrten in andere Gemeinden bzw. zu Referenzprojekten vorgesehen.

## **8. Einbeziehung aller öffentlichen Stellen in die Konzepterstellung, um frühzeitig Genehmigungserfordernisse zu erkennen und Genehmigungsanforderungen zu klären**

### Erledigung

Hierauf wird die Projektleitung (ML/WG) achten. Soweit die Mitwirkung einzelner Teammitglieder z.B. bei Gesprächen mit Genehmigungsstellen erforderlich wird, werden sie von ML/WG angefordert.

## **9. Über das Quartier hinausreichende Wirkungen**

- a. Übertragbarkeit auf weitere Quartiere in der Gemeinde
- b. Übertragbarkeit auf andere Gemeinden
- c. Öffentlichkeitsarbeit

### Erläuterung

Der Aufwand für die Erstellung eines Quartierskonzeptes wird betrieben, weil sich die Gemeinde daraus Gewinne für sechs weitere Quartiere im Dorf erhofft. Die Konzeptausarbeitung wird vom Landratsamt und der HS Aalen und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch von den Umlandgemeinden mit Interesse verfolgt, um daraus einen Nutzen für diese Gemeinden bzw. die Region zu ziehen.

## **4) Zeitliche Ablaufplanung**

Die Untersuchungsaufgaben mit federführend Verantwortlichen und Mitwirkenden sind vorstehend beschrieben und benannt. Die zeitliche Umsetzung ist wie folgt vorgesehen:

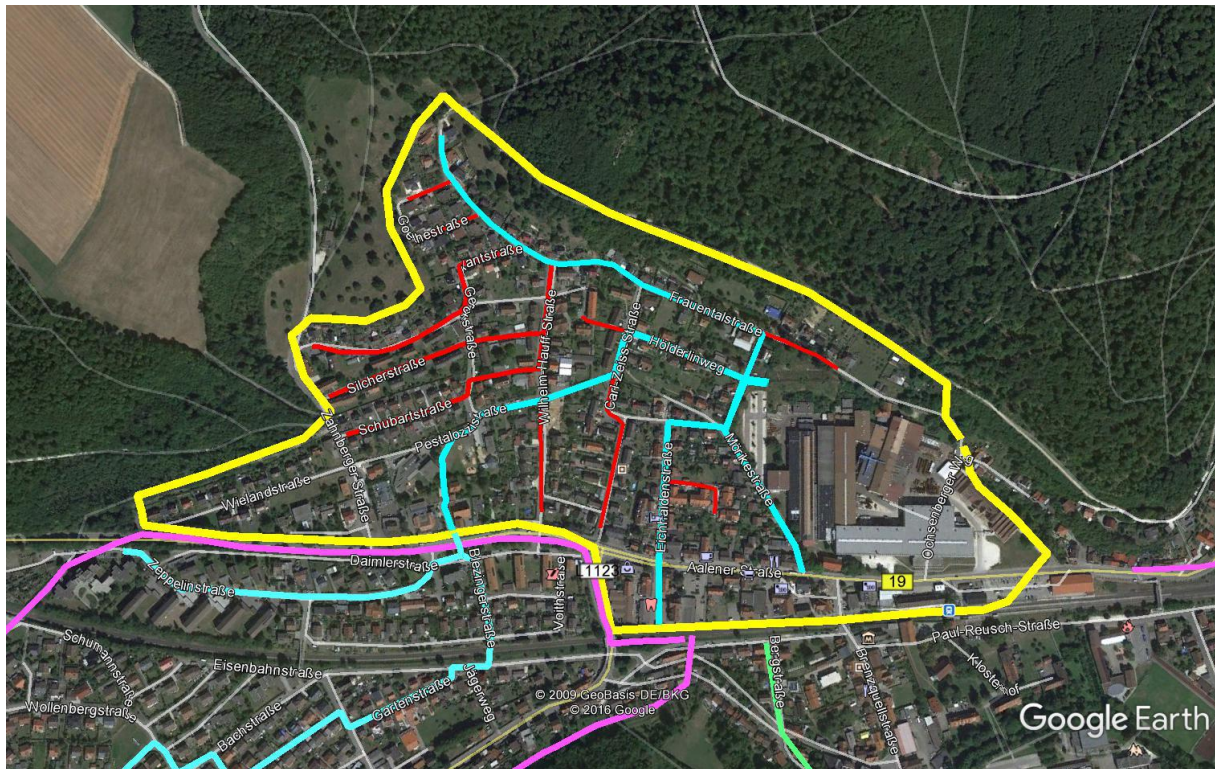
Ende 10/2017	Auftragserteilung zur Konzepterstellung
22.11.2017	Auftakt-Workshop: Jeder präsentiert seine Idee zur konkreten Umsetzung des Auftrags. Es werden detaillierte Arbeitsabsprachen getroffen. Die Beiträge zur Bürgerinformationsversammlung werden abgestimmt.
30.11.2017	Bürgerinformationsversammlung in der Hammerschmiede Vorstellung von Zielen, Team und Vorgehensweisen Werbung für die Mitwirkung im AK-BE und für die Lieferung aller hausbezogenen Daten, die für die Konzepterstellung erforderlich sind
Dez 17-28.2.18	Versendung der Fragebögen durch die GV, mit Flyer Hausgespräche, Erfassung der Gebäudeenergiedaten durch den AK-BE Ermittlung des Gesamtwärmebedarfs

Jan-Apr2018	Ausarbeitung der Mustersanierungsvorschläge inkl. hausindividueller EE-Heizung durch IBS Abschätzung der Dämmrate bzw. des mifri Bedarfsrückgangs
Dez17-März18	Ermittlung der Wärmequellen durch Solites, die für eine nachhaltige Wärmeversorgung im Quartier zur Verfügung stehen
Zu gg. Zeit	Gespräche mit der neuen SHW-Führung über die Lieferung von Abwärme in einen Wärmespeicher ggf. auf SHW-Gelände
März-Apr18	Vorschlag zum Wärmespeicherkonzept durch Solites im Hinblick auf die benannten Wärmeenergiequellen
April 2018	Zweiter Team-Workshop zur Bewertung der Zwischenergebnisse und Konkretisierung der weiteren Arbeitsabläufe Informationsversammlung für die Bürger zu den Zwischenergebnissen Auszahlung der ersten Raten an die Leistungserbringer (mit Sonderregelung für IBS).
Mai/Jun 2018	Aufbauend auf die Erfassung des Wärmebedarfs und der Wärmequellen und unter Beachtung des Wärmespeicherkonzeptes Erstellung des Entwurfs zum sinnvollen Umfang der Nahwärmeversorgung (mit Netzlageplan) und zum hydraulischen Betriebssystem durch ML und PEG mit Investitionskosten-schätzung
Jun 2018	Klärung der Fördermöglichkeiten durch Solites und ML Erstellung der Wirtschaftlichkeitsberechnungen durch ML mit Zuarbeit aus den Einzelgewerken
Juli 2018	Entwurf des Quartierkonzeptes als geschlossenes Ganzes durch ML. Mit welchem Betriebs- und Investitionskonzept könnte die Bürgerenergiegenossenschaft starten? Diskussion im dritten Team-Workshop. Feststellung von ggf. notwendigen Nacharbeiten. Danach Abgabe des Entwurfs bei der Gemeindeverwaltung
Sep 2018	Schlussredaktion durch Solites und ML Abgabe der Endfassung des Quartierskonzeptes bei der Gemeindeverwaltung
Okt 2018	Präsentation und Diskussion der Ergebnisse im Gemeinderat Danach: Auszahlung der 2. Rate an die Leistungserbringer und Abgabe des Quartierkonzeptes durch die GV bei der KfW Durchführung der 3. Bürgerinformationsversammlung
bis Dez 2018	Auszahlung der Schlussraten an die Leistungserbringer nach Gutbefund und Zuschussüberweisung durch die KfW an die Gemeinde

Die vorgenannten Arbeitsschritte werden von AK Bürgerenergie begleitet, indem dieser eigene Sitzungen anberaumt, Lernfahrten in andere Gemeinden durchführt, Berichte für das Gemeindeblatt und die Presse schreibt, den Gemeinderat auf Wunsch über den Stand der Projektbearbeitung unterrichtet usw.

Sämtliche Team-Workshops sind offen für Teilnehmer von Seiten des AK Bürger-Energie, der Gemeindeverwaltung und des Gemeinderates.

## 5) Das Quartier



### Daten zum Quartier

#### Wärmeverbraucher:

ca. 300 Gebäude mit einem Wärmebedarf von geschätzt 7.000 MWh/a  
überwiegend Wohnhäuser / EFH und ZFH, dazu ca. 40 kleine und mittelgroße MFH  
Grundschule und Kindergarten  
Ev. und kath. Gemeindehaus  
Gewerbeflächen, Kleingeschäfte, Gaststätten  
Die meisten Straßenzüge mit für Nahwärme geeigneter Wärmebedarfsdichte

#### Wärmequellen bei der Gießerei im Quartier:

die Gießerei SHW mit Abwärme aus Induktionsöfen und Nachhärterei  
Evtl. dazu kommend Wärme aus der Eigenstromerzeugung  
Fließwasser aus der Pfefferquelle (Nutzungsrecht bei SHW liegend)  
Wärme aus Abwassersammler

Noch gesucht bzw. zu identifizieren sind die EE-Energiequellen,  
welche ggfs. eine Fortführung der Nahwärmeversorgung unabhängig von SHW möglich machen:  
(Dach-) Flächen für Solarthermie- und PV-Anlagen  
Standort für Erdwärmebohrungen

Wärmequellenabhängig sind die Aufstellungsort für den Wärmespeicher und für die  
Nahwärmezentrale zu benennen.