

Die Altstadt fit machen für die Wärmewende

E-Navi Die Stadtwerke Bietigheim-Bissingen wollen Denkmalschutz und Klimaschutz in Einklang bringen. Daher entwickeln sie ein Konzept zur CO₂-freien Energieversorgung der Bietigheimer Innenstadt

Daniela Daubner, Bietigheim-Bissingen

Die Wärmewende ist eine große Herausforderung. Schließlich werden noch immer 90 Prozent der Wärmeenergie über fossile Energieträger erzeugt. Die Stadtwerke Bietigheim-Bissingen haben sich im Rahmen des Kopernikus-Projekts Energiewende-Navigationssystem (E-Navi) der Frage nach Umstellung des Systems gestellt. E-Navi betrachtet die Transformation des Energiesystems als gesamtgesellschaftlichen Prozess.

Die Bietigheimer Innenstadt wurde ausgewählt als Beispiel eines urbanen Gebietes, wie es vielfach in Deutschland zu finden ist. Bietigheim-Bissingen ist mit knapp 43.000 Einwohnern eine kleine Mittelstadt, die im Kern viele Fachwerkhäuser aufweist.



Die Fernwärme sollte eine entscheidende Rolle spielen.

Denkmalschutz ist bestimmend | Das betrachtete Gebiet umfasst etwa 450 Gebäude. Für einen großen Teil, etwa 60 Prozent, gelten Sonderbedingungen auf Grund von Denkmalschutzbestimmungen. Wie kann ein solches Quartier CO₂-frei mit Strom und Wärme, unter Berücksichtigung der Sektorkopplung, versorgt werden? Zur Analyse des Quartiers wurde zunächst ein integriertes energetisches Quartierskonzept erstellt, das alle Infrastrukturen also Strom-, Gas- und Wärmenetze beinhaltet.

Als Ergebnis der Analyse kam heraus, dass für die Wärmeversorgung des Quartiers die umweltfreundliche Fernwärme eine entscheidende Rolle spielen sollte.

Der überwiegende Teil der Gebäude wird aktuell mit Erdgas versorgt. Allerdings sind heute schon die großen städtischen Verbraucher an das Fernwärmenetz angeschlossen. Die Fernwärme wird größtenteils aus umweltfreundlichem Biogas, Biomethan und Holz aus der Region erzeugt. Damit wird neben Wärme auch Strom in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen produziert. Dieser wird in das Netz der öffentlichen Versorgung eingespeist und steht so den Kunden regional als KWK-Strom zur Verfügung.

Anschlussdichte erhöhen | Etwa zehn Prozent des Wärmebedarfs der Innenstadt wird mit Fernwärme gedeckt. Bis zum Jahr

2030 soll dies auf 80 Prozent ausgebaut werden. Hierfür muss das aktuell verlegte Leitungsnetz weiter wachsen und parallel dazu die Anschlussdichte erhöht werden. Es wird eine Ausbaustrategie unter Berücksichtigung der zukünftigen Anschlussnehmer und der städtebaulichen Gegebenheiten erstellt.

Erzeugungskapazität steigern | Über die Wärmelinien dichte der Innenstadt wird deutlich, welche Straßenzüge ein hohes Wärmepotenzial pro Meter Straße bergen. Allerdings muss bei der Ausbauplanung beachtet werden, dass nicht alle Straßen für die Leitungsverlegung frei verfügbar sind. Einige Straßen weisen Engpässe auf. Daher ist hier eine genaue Planung und Abstimmung notwendig. Darüber hinaus wird gleichzeitig eine Strategie zur Versorgungssicherheit erarbeitet.



Reizvoll: In Bietigheim-Bissingen gibt es viele schöne Fachwerkhäuser. Aus diesem Grund ist Denkmalschutz ein großes Thema.

Bild: SWBB

Wird die Fernwärmeabnahme im Quartier auf 80 Prozent ausgebaut, so ist eine Verdopplung der Erzeugungskapazität für die Innenstadt notwendig. Hierfür wird eine Untersuchung durchgeführt, welche Anlagen zum Einsatz kommen können und wie diese in das bestehende Fernwärmenetz eingebunden werden können.

- Biogas aus der regionalen Landwirtschaft und in Blockheizkraftwerken (BHKW) in Strom und Wärme umgewandelt, liefert schon heute rund 30 Prozent der Wärme im Fernwärmenetz. Das Potenzial ist mit den vorhandenen Anlagen jedoch weitgehend ausgeschöpft. Derzeit wird für den Bioabfall aus der Region eine Vergärungsanlage gebaut, deren Biogas aufbereitet in das Erdgasnetz eingespeist wird. Das Biomethan kann genutzt werden.
- Erdsondeneinsatz zur Geothermie-

nutzung ist im Gebiet Bietigheim-Bissingen aus wasserwirtschaftlicher Sicht nicht erlaubt.

- Die verschiedenen Arten der Nutzung von Umweltwärme mittels Wärmepumpe erscheinen vielversprechend. Hier gibt es die Möglichkeit zur Nutzung des Grundwassers aus dem bereits installierten Mühlwiesenbrunnen, des Enzwassers oder der Abwassernutzung.
- Ein weiterer Holzhackschnitzelkessel kann zum Einsatz kommen. Hier sind die regionale Holzverfügbarkeit und die Wahl des Anlagenstandortes zu prüfen.

Welche Erzeugungsanlagen? | Neben der Wärmeversorgung des Quartiers wird auch die Stromversorgung betrachtet. Der bedarfsgerechten Bereitstellung von Strom fällt eine große Rolle zu. Hier wird

ermittelt, mit welchen regelbaren Erzeugungsanlagen sowohl die Grund-, als auch die Spitzenlastzeiten in Kombination mit den fluktuierenden Erzeugungsanlagen abgedeckt werden können. Möglich ist auch hier der Einsatz einer Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage unter Einsatz von Biomethan. Für die Errichtung einer großen Photovoltaikanlage werden die wesentlichen Hemmnisse in der Flächenverfügbarkeit und der fehlenden Übereinstimmung von Stromerzeugung und -nachfrage liegen. Im Bereich der Stromerzeugung bedarf es zukünftig noch weiterer Überlegungen, welche Erzeugungsanlagen zum Einsatz kommen können.

Daniela Daubner ist Mitarbeiterin der Abteilung Wärmetechnik der Stadtwerke Bietigheim-Bissingen.