

Arbeitskreis Intelligente Energieversorgung für Freilassings Bürger



Die Nachhaltigkeit beachten

„Biomasse ist keine unendliche Energiequelle, denn die Erde ist eine Kugel, hat also eine begrenzte Oberfläche. Davon sind 70 Prozent Wasserfläche, außerdem wollen auf der Fläche noch Menschen leben, sich bewegen und sich ernähren. Die Fläche für Rohstoffe und Energieträger ist also auch begrenzt. Daher müssen wir damit pfleglich und sparsam umgehen“ (Prof. Martin Faulstich, TUM).

Die Planung der Stadtwerke

Ein Heizkraftwerk, das Holz nur verbrennt, um damit Wärme zu erzeugen, entspricht heute nicht mehr unseren ökologischen Zielen, sorgsam mit den verfügbaren Rohstoffen unserer Gegend umzugehen und eine echte CO₂-Einsparung zu bewerkstelligen. Auch wenn nachgelagert mittels Wasserdampf Strom erzeugt wird, führt alleine schon die Trägheit des Systems bei der Anpassung an den sich ständig ändernden Energiebedarf zu unnötigen Verlusten.

Zudem widerspricht die geplante Größenordnung allen Anforderungen einer anzustrebenden, skalierbaren Lösung, die wirtschaftlich auch dann zu betreiben sein muss, wenn durch eine, im Lauf der Zeit weiter voranschreitenden Gebäudesanierungen, der Wärme-Bedarf sinkt, bzw. neue Techniken zur Verfügung stehen, mit denen Rohstoffe noch effizienter und damit auch ökologisch sinnvoller verwerten werden können.

Die Aufgabe

In einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess soll sich die Stadt Freilassing zum Ziel setzen:

- Die Bevölkerung zu unterstützen und motivieren, im privaten Bereich auf effizienten Energieeinsatz zu achten;
- Den Energieeinsatz im Ort messbar zu senken;
- Die bestehenden und zukünftigen Möglichkeiten zur Versorgung mit erneuerbarer Energie bestmöglich zu nützen;

Die Lösungen

Im Grundsatz gilt:

- Energie einsparen ist primär das erstrebenswerte Ziel.
- Aus heutiger Sicht: Strom und Wärme zuerst mit Photovoltaik- und Thermo-Solar-Anlagen erzeugen. Die restlich erforderliche Energie ist mittels biogas-betriebener Block-Heizkraftwerke bereitzustellen.

- Dezentrale sind zentralen Einheiten zur Strom- und Wärmeerzeugung vorzuziehen, um Transportverluste auf ein Minimum zu reduzieren.
- Investitionen in die Energie-Produktionstechnik müssen sich in einem überschaubaren Zeitraum rechnen, um nicht aus monetären Gründen den Fortschritt zu behindern.

Um eine ökologisch sinnvolle Lösung rasch zu erreichen, sind die einzelnen Komponenten parallel zu realisieren.

So kann z. B. der Aufbau eines Block-Heizkraftwerks (BHKW) auch dann ökologisch Sinn machen, wenn es zuerst mit Erdgas anstelle Biogas betrieben wird. Allein die Verwendung eines BHKWs steigert gegenüber einer konventionellen die Verwertung des Primärenergieträgers von <40 Prozent auf >90 Prozent. Sobald eine Anlage zum Erzeugen von Biogas dann im Ortsgebiet verfügbar ist, kann das BHKW ohne größeren Aufwand von Erdgas auf Biogas umgestellt werden, um dann den vollen ökologischen Nutzen zu entfalten.

Veränderungen des Wärme-Energiebedarfs

Ausgehend von der KESS-Studie wird der derzeitige Wärmebedarf für Freilassing mit 119,1 GWh angegeben. Betrachtet man die möglichen Einsparpotenziale bei Gebäuden, wie sie von der Deutschen Energie-Agentur DENA vorgestellt werden³, dann kann auch bei bestehenden Häusern der Energieverbrauch um bis zu 80 Prozent abgesenkt werden. Geht man weiter davon aus, dass die vorhandenen Gebäude in Freilassing einen mittleren Standard in Bezug auf den Energieverbrauch aufweisen, dann würde sich der o. a. Wärmebedarf im Lauf der kommenden Jahre sukzessive auf ca. 71 GWh reduzieren. Nachdem in den letzten Jahren aber auch die Bautechnik in Bezug auf die Energieeinsparung deutlich verbessert werden konnte, ist zu erwarten, dass weitere Lösungsmöglichkeiten gefunden werden, wie der Energiebedarf von Häusern weiter gesenkt werden kann.

Bausteine zur intelligenten Energieversorgung

Energieeinsparung

Gemeinden, wie Laufen und Kirchanschöring⁴ fördern die Energieeinsparung. Ähnliche Verfahren wären auch für Freilassing möglich:

- Energieberatung bis zu 3 Stunden zu 50,00 Euro = 150,00 Euro

- Förderung der Wärmedämmung abhängig von der Höhe der CO₂-Einsparung.

Photovoltaik-Anlagen

Dank der derzeit günstigen Marktkonstellation können Hausbesitzer mit eigener Solaranlage gute Renditen erzielen⁵.

Pro Kilowatt-Peak ist mit einer Investition von 3000 bis 4000 Euro zu rechnen. Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zahlen die Versorger derzeit 39,57 Cent pro kWh. Die Förderung für selbst verbrauchten Strom beträgt 23,01 Cent pro kWh.

Thermosolar-Anlagen

Für Zeiten mit geringem Wärme-Energie-Bedarf bietet es sich an, die erforderliche Energiemenge mittels Thermosolar-Anlagen zu erzeugen.

Biogasanlage

Damit Biogas für BHKWs, aber z. B. auch für den Betrieb von Kfz's, bereitgestellt werden kann, ist es erforderlich, Biogasanlagen zu errichten. Ein wesentlicher Vorteil bei der Biogas-Erzeugung stellt die Tatsache dar, dass das eingesetzte Material Gülle nach der Gaserzeugung als hochwertiger Dünger verwertet werden kann. Betreibt also ein Landwirt eine Biogasanlage mit Gülle, dann hat er einen ersten wirtschaftlichen Nutzen durch das erzeugte Gas und einen zweiten wirtschaftlichen Nutzen durch einen geringeren Einkauf von Düngemittel. Und, da die Gülle durch den Gärungsprozess bei der Biogas-Erzeugung geruchsneutral wird, hat der Wanderer den Vorteil: Es stinkt nicht mehr ☺.

Bereits im 3. Jahr nach der Inbetriebnahme kann eine Biogasanlage auch aus wirtschaftlicher Sicht ein positives Ergebnis erzielen.

Biogas-Transport

Für den Transport des Biogases zwischen der Erzeugungs-Anlage und den Abnehmern bieten sich an, eigene Leitungen von der Erzeugungsstätte zu den Abnehmern zu bauen. Dadurch entfällt die, insbesondere durch die Drucksteigerung erforderliche, kostenintensive Aufbe-

reitung des Gases, wie sie bei der Einspeisung in Erdgasleitungen erforderlich wäre.

Kraft-Wärme-Kopplung

Für die Verwertung des Biogases zur Strom- und Wärmeerzeugung bieten sich sog. Blockheizkraftwerke (BHKW) an. BHKWs sind heute meist Gasmotoren (Otto-Motoren), wie sie regional auch von der Sietron GmbH in Freilassing hergestellt und montiert werden. Eine andere Technik ist die Verwendung von Stirling-Motoren. Während Otto-Motoren naturgemäß schon sehr ausgereift sind, jedoch viele bewegte Teile aufweisen und damit den entsprechenden Wartungsarbeiten unterliegen, besitzen Stirling-Motoren deutlich weniger bewegte Teile, wodurch eine Verringerung des Wartungsaufwands zu erwarten ist. Zudem sind sie laufruhiger und können bereits mit sehr kleiner Leistung gebaut werden, wie z. B. für den Energiebedarf eines einzelnen Haushalts. Mini-BHKWs in der Größe einer Waschmaschine, wie sie für einzelne Haushalte geeignet sind, liefern ca. 7 kW thermische und 1 kW elektrische Leistung. Die Brennstoffnutzung liegt bei mehr als 92 Prozent.

Das Forschungszentrum

Die Forschung für heute und zukünftig eingesetzte Technologien erfolgt an vielen Hochschulen und natürlich auch an den jeweiligen Unternehmen. Wenn Freilassing als Standort für die Forschung interessant sein soll, muss es Besonderes bieten. Ein Standortvorteil ist sicher die gute Verkehrsanbindung. Und mit dem „Sonnenfeld“ steht nicht nur ein treffender Name sondern auch eine optimal geeignete Fläche zur Verfügung, die Forschungsstätten zu platzieren.

Mehr Informationen zum Thema oder zum Arbeitskreis Intelligente Energieversorgung erhalten Sie über Bert Enzinger, Gewerbegasse 6a, 83395 Freilassing, Telefon +49 8654 46080 oder über Wolfgang Wagner, Weildorfer Straße 21, 83395 Freilassing, Telefon +49 8654 494851

Literaturverzeichnis:

- 3 DENA Deutsche Energie-Agentur, <http://www.zukunft-haus.info/de/verbraucher/effizienzhaeuser-zum-anschauen/effizienzhaeuser-suchen.html>
- 4 Richtlinien zur Förderung von Energie- und CO₂-Einsparung in der Gemeinde Kirchanschöring, 10. Dezember 2009, Gemeinde Kirchanschöring
- 5 Susanne Osadnik, Nikolaus von Raggamby und Robert Kracht, Sonnen-Scheine, CAPITAL 17.11.2009