



1 Luftaufnahme des Vierseithofes Plottendorf mit der Sonnenscheune im Vordergrund, 2020 (Foto: Hofgut Erler GbR)

Die Zukunft des Heizens in alten Häusern

VON AXEL ERLER UND MARCUS FRIESE, IGB

Altenburger Bauernhäuser boten den in ihnen lebenden Menschen über Jahrhunderte ein warmes Zuhause und wurden bis zum Beginn der Nutzung fossiler Energiequellen im 19. Jahrhundert nur mit dem Holz beheizt, das in der unmittelbaren Umgebung anfiel – eine nachhaltige, dem Haus angepasste, unabhängige und dadurch preisstabile Form der Beheizung. Diese Feststellung gilt natürlich nur, wenn man das anstrengende und zeitaufwändige Heranschaffen und die Aufbereitung des Feuerholzes (sägen, spalten und trocknen) außer Acht lässt und wenn man akzeptieren kann, dass in einem Haus nur ein oder zwei Zimmer rauchfrei und warm sind und zum Beispiel Schlafzimmer und Nebenräume unbeheizt bleiben.

Da der moderne Mensch aber weder unbegrenzt Zeit für das Holz sammeln hat, noch den Komfort rauchfrei beheizter Wohnräume entbehren will, hat er sich in den letzten hundert Jahren auf das bequeme Heizen mit fossilen Brennstoffen verlassen. Für diese Form der Wohnraumbeheizung

haben wir einen hohen Preis gezahlt, auch unmittelbar vor der eigenen Haustür: Im mitteldeutschen Revier wurden zur Braunkohlegewinnung über 120 Orte ganz oder teilweise devastiert¹.

Die Schäden durch die Gewinnung von Erdöl, Erdgas, Raubbau an natürlichen Wäldern für Holzpellets sind uns räumlich nicht so nah, sollten uns aber als Nutzer trotzdem etwas angehen. Das gilt insbesondere für die durch die Nutzung fossiler Energiequellen verursachte und nun rasant fortschreitende Erderwärmung, die auch das Klima in Deutschland stark verändern und zukünftige Generationen vor schier unlösbare Herausforderungen stellen wird. Wie also umgehen mit den großen Altenburger Höfen mit ihren 300 m²-Wohnhäusern und dem Wunsch nach behaglichem, nachhaltigem und bezahlbarem Wohnen jenseits von Gas und Öl?

¹ https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_abgebaggerter_Ortschaften

Dieser Fragestellung nimmt sich das Projekt „Räume für Regionale Energie“ an, das von drei regionalen Vereinen getragen wird und das über zweieinhalb Jahre Laufzeit vom Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft gefördert wird. Kernthemen sind Leerstand und erneuerbare Energien. Die zu bearbeitenden Fragestellungen beinhalten beispielsweise den Umgang mit Photovoltaik auf Freiflächen und das Werben für vom Verfall bedrohte Vierseithöfe. Um die Frage nach der Zukunft des Heizens in großen alten Häusern vorweg zu beantworten: Wir wissen es noch nicht (genau), sind den Antworten aber auf der Spur.

Ein regionales Beispiel für eine zukunftsgerichtete Sanierung, die ohne fossile Brennstoffe auskommt, ist die Sonnenscheune in Plottendorf/Altenburger Land². Die Scheune wurde von 2016 bis 2019 als erstes Denkmal zu einem energieautarken Wohnhaus in ökologischer Bauweise umgebaut. Das Projekt erhielt dafür viel Beachtung in der Öffentlichkeit – unter anderem den Denkmalpreis des Landkreises 2019 und eine besondere Anerkennung beim Bundespreis UMWELT & BAUEN 2020. Die frühere Fachwerkscheune mit 29 Meter Länge wurde dabei als äußere Hülle für ein Haus-in-Haus-Konzept verwendet und dabei hofseitig fachgerecht rekonstruiert. Die Bereiche zwischen den bestehenden Scheunenaußenwänden und den innen liegenden Wohnhauswänden bilden unbeheizte thermische Pufferbereiche. Lediglich auf der Ostseite grenzt das Innenhaus direkt an die Außenwand. Auf der Südseite wurde die Fassade zur Nutzung der passiven Solarenergie großflächig geöffnet und mit Glasflächen versehen. Ein gut angeordneter Balkon dient der sommerlichen Verschattung.

Der gute Dämmstandard und die hohe Luftdichtigkeit des inneren Hauses führen zu einem insgesamt sehr niedrigen Energiebedarf auf Passivhaus- und Sonnenhausstandard. Herz der Anlage ist ein thermischer Langzeitspeicher mit 12 690 Litern Wasser, der 1000 kWh thermische Energie speichert. Dieser wird von 68 m² Solar Kollektoren gespeist, die sich auf der Südseite des Scheunendaches befinden und einen solaren De-

ckungsgrad von 84 % abbilden. Die noch benötigte Restwärme im Januar und Februar stammt von einem wasserführenden Kaminofen, der mit Stückholz befeuert wird. Hierfür werden zwei bis drei Raummeter Holz pro Jahr benötigt – eine Menge, die auf den hofeigenen Grundstücken problemlos anfällt und im Energiegehalt vergleichbar mit weniger als einem Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr beheizter Wohnfläche ist.

Das Konzept des energieautarken Bauens im denkmalgeschützten Bestand in Plottendorf ist einerseits beeindruckend, andererseits aber in dieser Konsequenz nur schwer auf die meisten anderen Bestandsgebäude übertragbar. Dennoch sind hier viele Lösungsansätze enthalten, die für die breite Masse unserer Häuser dienlich sind:

1. das vorrangige Heizen mit thermischer Energie aus der Umwelt kombiniert mit einer traditionellen Heizform (Stückholz) für die wenigen wirklich kalten Tage,
2. die Langzeitspeicherung von thermischer Energie aus wärmeren Tagen mit ausreichend großem Speicher,
3. ein durchdachtes und wirkungsvolles Dämmsystem, das den Energiebedarf zum Heizen des Gebäudes drastisch senkt und sowohl dem alten Haus als auch der Nutzung gerecht wird.

Die bis vor kurzem einfachsten Lösungen um unser Wärmebedürfnis zu befriedigen, hießen Erdgas- und Ölheizung. Beide Brennstoffe waren und sind im Verhältnis zu Strom sehr günstig und dank ihrer hohen Energiedichte auf kleinem Raum gut lagerbar. Die notwendige Begrenzung der fortschreitenden Erderwärmung, die Tatsache, dass fossile Energien endlich sind, und nicht zuletzt unsere Verantwortung gegenüber unseren Kindern disqualifizieren den zukünftigen Einsatz dieser Energieträger.

Weiterhin wird die Unberechenbarkeit der Weltmarktpreise und die EU-weite Einführung eines CO₂-Preises auf fossile Brennstoffe den Kostenvorteil von Öl und Gas spätestens in ein paar Jahren ins Gegenteil verkehren. Hinzu kommt, dass der mittelfristige Weiterbetrieb der vorhandenen Erdgasnetze mit Unsicherheiten behaftet ist, wenn diese zur Wasserstoffbeförderung umge-

² <https://www.vierseithof-plottendorf.de/sonnenscheune>



2 Hofseitige Ansicht der Sonnenscheune mit teilweise rekonstruiertem Fachwerk, 2019 (Foto: Hofgut Erler GbR)

rüstet werden und damit dem Gastransport nicht mehr zur Verfügung stehen. Apropos Wasserstoff: Es ist äußerst unwahrscheinlich, dass grüner Wasserstoff in näherer Zukunft zu bezahlbaren Preisen verfügbar sein wird, um den Heizbedarf im Privatbereich zu decken.

Wärmepumpen sind im Neubau inzwischen Standard, aber in großen, alten Bauernhöfen ist viel Planung erforderlich, damit Haushülle und Wärmepumpe zueinander passen. Dabei gibt es schon einige Beispiele von Wärmepumpen, die vor Jahren installiert wurden und zuverlässig und wirtschaftlich arbeiten. Leider gibt es aber auch Beispiele von Wärmepumpen mit schlechter energetischer und finanzieller Bilanz, die von anderen Hausbesitzern als mahnendes Beispiel für die angebliche Inkompatibilität von Wärmepumpen mit alten Häusern dienen. Klar ist: Wärmepumpen können nicht wie die Heizungen früherer Tage per Faustformel grob geschätzt und schnell eingebaut werden, denn jede Unter- oder Überschätzung des realen Bedarfs rächt sich mit Effizienzverlusten.

Klar ist auch, dass Wärmepumpen für den effizienten Betrieb dringend auf niedrigere Vorlauftemperaturen angewiesen sind: 30 Grad im Optimalfall eines Neubaus, bis zu 55 Grad im optimierten Altbau. Hierzu muss das Verhältnis zwischen Wärmebedarf und Heizungsfläche optimiert werden. Das geschieht im alten Fachwerkhaus idealerweise durch eine geeignete diffusionsoffene Innendämmung in Verbindung mit

einer Flächenheizung an Wänden, Decken oder im Boden. Aber auch Plattenheizkörper können weitergenutzt werden, sofern sie ausreichend groß sind oder durch größere ersetzt werden.

Welche Lösung dabei auch zum Einsatz kommt – mit den geringeren Heiztemperaturen verändert sich das Haus: Nicht mehr ein sehr heißer Kachelofen strahlt punktförmig Wärme in alle Richtungen, sondern große moderat temperierte Flächen geben gleichmäßig geringere Wärmestrahlung an das Gebäude ab. Das muss bauphysikalisch nicht schlechter sein, sollte aber mitgedacht werden.

Bei unseren großen Höfen ist zumindest die andernorts kritische Frage des Platzbedarfs nicht der begrenzende Faktor. Für Kollektorflächen, Ringgrabensysteme, Tiefenbohrungen oder abgelegene Plätzchen für Außengeräte (Geräuschpegel der Luft-Wasser-Wärmepumpe) finden sich auf großen Höfen fast immer Lösungen. Allerdings kommt bei Wärmepumpen ein neues Problem auf uns zu, das wir von den fossilen Heizungen so nicht kannten: Mit zunehmender Wohnraumgröße steigen die Anschaffungskosten für Wärmepumpen und ggf. Kollektoren stark an, ab gewissen Heizleistungen sind Geräte derzeit nur begrenzt verfügbar.

Hier lohnt vielleicht ein Blick in die Vergangenheit: Als das Befeuern der Öfen noch aufwendig und teuer war, wurden nur die wirklich häufig

genutzten Räume regelmäßig beheizt, Nebenräume hingegen gar nicht oder nur nach Bedarf. Oft gab es sogar unterschiedliche Sommer- und Winternutzungen.

Übertragen auf das Heute bedeutet das: Müssen alle Räume permanent von einer Zentralheizung bedient werden oder gibt es untergeordnete Gebäudebereiche, für die eine reduzierte Heizleistung, ein separater Holzofen oder eine ergänzende Infrarotheizung³ ausreichend sind? Macht es Sinn, den alten Kachelofen für die kältesten zehn Tage im Jahr in Betrieb zu lassen und so die neue Wärmepumpenheizung effizienter zu betreiben?

Und jenseits der Wärmepumpe? Eine interessante Lösung im ländlichen Raum ist sicher die Holzhackschnitzelheizung. Aus individueller Sicht kann die Entscheidung für diese Heizung schlüssig sein: Die Anschaffungskosten sind geringer, höhere Vorlauftemperaturen ziehen weniger Umbaumaßnahmen nach sich und Holzhackschnitzel sind auch im waldarmen Altenburger Land noch ausreichend und günstig verfügbar. Dennoch verkennt diese Betrachtung, dass wir nicht annähernd über genügend Holz verfügen,

um alle ländlichen Gebäude auf diese Weise mit eigenem Holz zu beheizen. Sicher kann hier nur sein, wer über eigene Holzquellen verfügt. Alle anderen müssen sich über die Möglichkeit stark steigender Preise bewusst sein, sobald das begrenzte Angebot die Nachfrage nicht mehr befriedigen kann.

Eine weitere effiziente und bezahlbare Lösung für mittelgroße Dörfer kann die Nutzung von Biogas-Anlagen und Blockheizkraftwerken in Kombination mit großen Wärmepumpen sein, die mögliche zukünftige dörfliche Nahwärmenetze versorgen. Im Altenburger Land werden heute zahlreiche Biogas-Anlagen betrieben – leider wird das Biogas entweder direkt verstromt, in das Gasnetz eingespeist oder die Wärme wird lediglich zum Heizen betrieblicher Räume und von Ställen genutzt. Die Nachhaltigkeit der Biogaserzeugung hängt im Einzelfall von der Mischung verwendeter Substrate (Energiepflanzen, Gülle, Reststoffe) und den zugrundeliegenden Fruchtfolgen ab. Mit Nahwärmenetzen mit niedrigen Temperaturen kann dezentral erzeugte erneuerbare Energie effizient genutzt werden. Die lokale Zusammenarbeit der Anwohner, idealerweise im Rahmen einer Energiegenossenschaft, stärkt die Resilienz der Region gegenüber zukünftigen Energiekrisen. 🌱

³ Siehe Holznagel 05/23

Am 10. Januar 2024 verstarb unser langjähriges Mitglied,

Herr Prof. Karl-Reinhard Seehausen

im Alter von 80 Jahren.

Der Verstorbene hat mit großem Engagement viele Jahre die Geschicke der Interessengemeinschaft Bauernhaus (IgB) unterstützt. Insbesondere seine Beiträge für unsere Zeitschrift „Der Holznagel“, die seit den 90er Jahren erschienen, waren wichtige Informations-, aber auch Diskussionshilfen. Seine Leidenschaft für die Denkmalpflege vereinte er mit seinem profunden Wissen über die dazu notwendige Verwaltung, was er auch im Deutschen Nationalkomitee für Denkmalschutz einbringen konnte. Seit den 70er Jahren war er Mitglied der IgB Bauernhaus. Unsere Gemeinschaft hielt er für einen der wichtigsten Vereine in der Denkmalpflege, die Unterstützung war ihm ein aufrichtiges Anliegen. Viele innovative Formate für die Denkmalpflege im ländlichen Raum führte er zudem in seiner Tätigkeit als Leiter der UDBs ein: in Kassel Infohefte zu Förderungen, Fenster, Farbe etc., im Schwalm-Eder-Kreis die „Fachwerkbörse“ zur Vermittlung baufälliger Denkmäler an denkmalaffine Käufer. Wir haben ihn als kompetenten, engagierten und stets hilfsbereiten Menschen schätzen gelernt und werden ihm ein ehrendes Gedenken bewahren. Unser tiefes Mitgefühl gilt seiner Familie.

IgB-Vorstand und Geschäftsführung