

# Trivalente Heizsysteme – Rückgrat der modernen Haustechnik

## Unterschiedliche Systemvarianten zur selbstbestimmten Wärmeproduktion

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Böhm, Produktbetreuer Schornsteinsysteme



Abb.1: Der ERLUS TRIVA ist in drei Systemvarianten erhältlich: Als TRIVA Kombi (links) in Kombination mit Gas- oder Öl-Brennwerttechnik und als Eco (rechts) in Kombination mit einer Pelletsheizung sowie als Eco+ mit P1W3G-Paket für innovative Pellets-Brennwertgeräte. Bei Bedarf gibt es dieses Schornsteinsystem jetzt auch als größere Version im XL-Format.

Märkte für Öl und Gas sind unvollkommen. Denn deren Angebot wird von ganz anderen Gesetzen gesteuert als das Angebot normaler, reproduzierbarer Güter. Denn als fossile Rohstoffe stammen Öl und Gas aus erschöpfbaren Lagerstätten. Überdies entscheiden Ressourcenbesitzer, wie sie ihr Angebot über die Zeit verteilen respektive wann sie ihre Fördermengen auf den Markt werfen. Preise gelten somit als äußerst volatil, wobei eine sichere Abschätzung der zukünftigen Preisentwicklung fast unmöglich erscheint. Darüber hinaus verteuern sich mit dem Öl auch Erdgas, Heizöl sowie Benzin und Elektrizität. Wer dies erkannt hat, setzt auf ein Höchstmaß an Versorgungssicherheit und Kostenstabilität. In den letzten Jahren ist vor allem Heizwärme für Mieter und Eigenheimbesitzer ein wesentlicher Kostenfaktor geworden. Mit dem neuen Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) muss der Wärmebedarf neuer Gebäude überdies durch einen Anteil regenerativer Energien gedeckt werden. Der Grund: Die dezentrale Erzeugung von Heizwärme soll mit geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen einhergehen und möglichst umweltfreundlich sein. Dies hat zur Folge, dass auch die Schornsteintechnik anspruchsvoller wird. Dabei skizzieren gerade die Entwicklungstendenzen in der Schornsteintechnik den optimalen Energiemix der Zukunft. Vor allem für das Eigenheim.

### UNSICHERE PREISENTWICKLUNG

Steigende Heizkosten werden für die Haushaltskasse zu immer höheren Belastungen. Unerschwingliche Heizkosten, missmutige Mieter, entnervte Eigentümer: Kletternde Energiepreise sind als Ärgernis ein wahrer Dauerbrenner. Insbesondere teures Gas und Öl haben die Kosten für Warmwasser und Heizung in die Höhe getrieben. Im Jahr 2008 wurde allein Heizöl im Schnitt um 38 Prozent teurer, während der Gaspreis immerhin um durchschnittlich acht Prozent anstieg [1]. Die Folge: Mieter müssen inzwischen durchschnittlich 34 % ihres Einkommens für eine warme Wohnung aufbringen [2].

Auch wenn die Preise für Öl und Gas aufgrund der konjunkturellen Situation im Jahr 2009 teilweise gefallen sind, bereiten insbesondere die kurzfristig hohen Preisschwankungen für Öl doch Kopfzerbrechen [3]. Schließlich verteuern sich mit dem Öl auch Erdgas, Heizöl, Benzin und Elektrizität [4]. Darüber hinaus ist die zukünftige Preisentwicklung für Öl und Gas nur schwer vorhersagbar.

### MARKTMACHT UND FINANZMARKTKRISE

Die Gründe liegen dabei klar auf der Hand: Fehlender Wettbewerb und die vorhandene Marktmacht einzelner Anbieter auf den

Energiemärkten [5] sowie die hohe Importquote für fossile Rohstoffe aus zumeist politisch instabilen Regionen sind verantwortlich für mögliche Verknappungen des Öl- oder Gas-Angebotes. Hinzu kommt, dass in turbulenten Zeiten der Finanzmarktkrise viele Anleger Rohstoffe als geeignete Anlageform mit scheinbarer Stabilität entdecken. Denn gerade, wenn an den Finanzmärkten eine Vielzahl von Anlageformen starke Verluste erleiden, werden Rohstoffe wie Öl als Investment besonders attraktiv. Neben der unsicheren Preisentwicklung auf den Rohstoffmärkten tragen Öl und Gas auch in erheblichem Umfang zu Treibhauseffekt und Klima-

# Wärme will Kupfer – Freie Bahn den Elementen!



**cuprotherm CTX<sup>®</sup>**  
Das flexible Kupferrohr



Hohe Temperaturbeständigkeit und exzellente Wärmeleitfähigkeit: was liegt näher, als Heizung, Flächenheizung und Trinkwasser mit einem Kupfersystem zu realisieren? Bei cuprotherm CTX sprechen alle technischen und wirtschaftlichen Aspekte dafür: die Langlebigkeit von Kupfer, eine verblüffende Montagefreundlichkeit und die sichere Kalkulationsbasis.

Das System für Sanitär und Heizkörperanbindung, Flächenheizung und Flächenkühlung einschließlich Trockenbauvariante und starker Tacker-technik, in fünf Abmessungen von 14 bis 26 mm mit DVGW Zulassung. Entdecken Sie den Erfolgsfaktor CTX!

[www.wieland-haustechnik.de](http://www.wieland-haustechnik.de)

**Wieland**

wandel bei. Aber auch den Klimaschutz gibt es nicht zum Nulltarif – weder für die Eigentümer noch für Mieter [6]. Mit dem neuen Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) muss der Wärmebedarf neuer Gebäude jetzt durch einen Anteil regenerativer Energien gedeckt werden. Bei falscher Wahl der Anlagentechnik können un kalkulierbar hohe Kosten entstehen, die insbesondere der Fachplaner und Eigenheimbesitzer klar bedenken sollte. Wer dies alles erkannt hat, setzt mittel- und langfristig auf Flexibilität, Kostenstabilität und Versorgungssicherheit.

### KOSTENSTABILITÄT UND VERSORGUNGSSICHERHEIT

Mehr als die Hälfte der in Deutschland verbrauchten Endenergie wird für die Wärmeerzeugung benötigt. Egal, welche Jahreszeit: Wir brauchen Energie zum Heizen oder Kühlen. Deutschland bezieht 6,6% seiner Wärme aus erneuerbaren Energien. Der Rest kommt aus fossilen Energiequellen. Dabei liefern Erdgas und Mineralöl zusammen fast drei Viertel des deutschen Wärmebedarfs [7].

Das soll sich jetzt ändern. Der Anteil an erneuerbaren Energien soll auch im Wärmesektor deutlich gesteigert werden. Grund: Wärme soll zuverlässig zur Verfügung stehen, bezahlbar und möglichst umweltfreundlich sein. Wirtschaftlichkeit, Kostenstabilität und Klimaschutz können demzufolge neben der vollständigen Ausschöpfung von Energieeinsparpotentialen sowie dem Ausbau erneuerbarer Energien nur durch eine massive Steigerung der Energieeffizienz bei der Umwandlung und Nutzung von Energie gewährleistet werden [8]. Im Verbund mit neuen Großkraftwerken soll nach engagierten politischen Zielen vor allem eine dezentrale Energieversorgung die gewünschte Versorgungssicherheit garantieren [9].

### NAHWÄRMESYSTEME

Eine interessante Option zur flexiblen und eigenständigen Energieversorgung bieten insbesondere Nahwärmesysteme. Der Grund: Sie vereinen Vorzüge sowohl von zentralen als auch dezentralen Ver-

sorgungssystemen, Abb.2. Überdies öffnen Nahwärmesysteme den Weg für die Entwicklung neuer Technologien der dezentralen Versorgung. Ziel dieser Technologien muss dabei vor allem die stetige Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von integrierten Versorgungssystemen sein. Um ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit zu garantieren, setzen effiziente Nahwärmesysteme zudem auf Flexibilität bei der Wahl des Primärenergieträgers. Zudem müssen auch kleine Fernwärmenetze in punkto Versorgungssicherheit genau durchdacht sein.

So sollte beispielsweise der temporäre Ausfall eines Blockheizkraftwerkes nicht zu Wärmeausfällen im gesamten Wohngebiet führen. Die Lösung für dieses beschriebene Problem: Eine Gruppe mehrerer Hackschnitzelheizanlagen oder großer Pelletskessel. Sie stellen eine sichere Variante dar. Fällt ein einzelner Kessel einmal aus, so ist dieser Verlust für das Gesamtnetz nicht von großer Bedeutung.

### SELBSTBESTIMMTE WÄRMEPRODUKTION

Ob fossile oder erneuerbare Energieträger – neue Technologien müssen beide Primärenergiearten optimal in Heizwärme umwandeln können. Die Wahlfreiheit des Eigenheimbesitzers, sich für eine Art der Wärmeerzeugung entscheiden zu können, wird durch das neue Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) allerdings eingeschränkt, da neben Öl und Gas ein bestimmter Anteil der Wärmeerzeugung wahlweise aus Solarthermie, Biomasse, Geothermie oder Umweltwärme erfolgen muss. Ein Szenario verdeutlicht die Problematik: Man nehme einmal den Fall an, dass kurzfristig – also in einem Zeitraum von 2-3 Jahren – Wärme, basierend auf fossilen Rohstoffen, günstiger nachgefragt werden kann als solche aus erneuerbaren Energien. Die Folge: Obwohl der Eigenheimbesitzer für diesen kurzen Zeitraum seinen gesamten Wärmebedarf aus der Verbrennung fossiler Rohstoffe beziehen möchte, lässt das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich diese Möglichkeit nicht zu. Das Ergebnis: Die fehlende Wahlfrei-

heit, sich für eine Art der Wärmeerzeugung entscheiden zu können, mündet für den Eigenheimbesitzer in eine höhere Heizkostenabrechnung. Aus diesem Grund setzen effiziente Wärmesysteme auf eine Wärmeerzeugung im zu beheizenden Gebäude. Bei kluger Auslegung bietet die dezentrale Wärmeerzeugung ein Maximum an Flexibilität sowie die gewünschte Versorgungssicherheit. Wenn diese Anlagentechnik erneuerbare Energieträger als Quelle für die Erzeugung von Wärme nutzt, wird sie zudem meist staatlich gefördert. Wichtig bei der Entscheidung für die jeweilige Energiequelle ist, sich vorausschauend zwei Fragen zu stellen:

- ▶ Soll die Anlage thermisch, zur Stromversorgung oder gar für beides genutzt werden?
- ▶ Wie groß muss die Anlage für das Haus tatsächlich sein?

Hierbei kann insbesondere bei größeren Objekten auch die Kraft-Wärme-Kopplung eine Rolle spielen, wenngleich die entsprechende Anlagentechnik nicht beliebig herunterskaliert werden kann. So sind bislang kaum leistungsorientierte Modelle für das Einfamilienhaus erhältlich.

Überdies muss bei der Auswahl eines Heizungskonzeptes immer bedacht werden: Änderungen an einer einmal angelegten Anlagentechnik sind immer sehr kostspielig. Dies trifft vor allem dann zu, wenn insbesondere in der Planungsphase die entsprechende Infrastruktur für den Ausbau nicht berücksichtigt wurde, Abb.3. Darüber hinaus hängt der Grad der Diversifizierung zwischen den unterschiedlichen Energiequellen zum einen vom eigenen Geldbeutel, zum anderen vom individuellen Bedürfnis nach Kostenstabilität und Versorgungssicherheit ab. So kann z.B. mit einer thermischen Solaranlage die Raumheizung zusätzlich unterstützt und über 60% des Brauchwassers erwärmt werden [12]. Bei einem gut gedämmten Haus lassen sich mit Solarenergie zudem bis zu 30% des Gas- und Ölverbrauchs für Raumwärme einsparen [13].

Für die geothermische Energieerzeugung bieten sich in Deutschland die norddeutsche Tiefebene, der Oberrheingraben und

das süddeutsche Molassebecken an. Dabei kann der Privathaushalt durch den Einbau einer hausinternen Pumpe mit Wärme versorgt werden. Diese Pumpe benötigt allerdings Strom aus der Steckdose. Das Problem: Schon heute geraten die Stromnetze vor allem in Deutschland immer häufiger an die Grenzen ihrer Belastbarkeit. Die Errichtung von zusätzlichen Spitzenlastkraftwerken erscheint daher bei einem stärkeren Einsatz von Wärmepumpen unausweichlich [14]. Da man diese neuen Kraftwerke jedoch nicht ganzjährig benötigt, stellt sich die Frage nach deren Wirtschaftlichkeit sowie deren Auswirkung auf die Strompreisentwicklung. Sich als Bauherr bei der Wärmeerzeugung deshalb allein auf Strom zu verlassen, erscheint unter den hier angeführten Gesichtspunkten äußerst riskant zu sein.

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Wärmepumpen ist überdies die Ermittlung der Jahresarbeitszahl (JAZ) notwendig. Je größer die Jahresarbeitszahl, desto effizienter die Wärmepumpe. Daher ist man als Planer oder Bauherr gut beraten, sich vom ausführenden Betrieb die Jahresarbeitszahl garantieren zu lassen [15]. Für einen Beitrag zum Klimaschutz ist zudem eine Jahresarbeitszahl von über 3 erforderlich [16], alles unter 3 ist Energieverschwendung [17].

Luftwärme- und Warmwasser-Wärmepumpen genügen bei Feldtests diesen Anforderungen bei weitem nicht [18]. Nur Erdreich-Heiz-Wärmepumpen erreichen im Feldtest Jahresarbeitszahlen, die im Durchschnitt bei 3,5 liegen, wobei die favorisierte Region, in der sich das Erdreich befindet, ausschlaggebend ist. Da das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich eine Jahresarbeitszahl von 3,8 bis 4,0 vorschreibt, kann die Wärmepumpe nach wie vor nicht uneingeschränkt als eine effiziente Technologie bezeichnet werden. Die Alternative Holz als regenerativer Brennstoff für Hausheizungen erlebt hingegen seit einigen Jahren wieder ein Comeback. Mit Holz zu heizen ist wieder modern und vor allem regional preiswert. Zudem sind die Preisschwankungen wesentlich geringer als bei Öl oder Gas, was schon allein auf

### Dezentrale Systeme

- ▶ Reduktion der Transportwege bei räumlich verteilter Nutzung regenerativer Ressourcen
- ▶ Effizienzsteigerung u.a. durch geringere Transportverluste
- ▶ eine lokale Nutzung erfordert meist nur geringere Vorlauftemperaturen

### Zentrale Systeme

- ▶ Bündelung des Wärmebedarfs vieler Abnehmer
- ▶ Aufwand zur Erschließung bzw. Aufbereitung der Primärenergie sowie zur Abgasbehandlung (Biomasse) ist in größeren Anlagen wirtschaftlicher
- ▶ Saisonaler Energieanfall erfordert große, zentrale Speicher (Solarthermie).

Abb.2: Der Einsatz von Nahwärmesystemen vereint die Vorzüge von dezentralen und zentralen Systemen [10]

die regionale und somit weitestgehend von weltpolitischen Einflüssen unberührte Entstehungskette zurückgeführt werden kann. Hochmoderne Holzfeuerungsanlagen sind dabei ähnlich komfortabel wie Öl- oder Gasheizungen.

Zudem ist neben der CO<sub>2</sub>-Neutralität die Menge an Feinstaub der modernen Holzpelletsfeuerungen sehr gering und dessen Toxizität erheblich geringer als z.B. die von Dieselruß. So wurden schon

aus folgenden drei Hauptteilen:

- ▶ dem Wärmeerzeuger,
- ▶ den Rohrleitungen und
- ▶ den Heizflächen (Heizkörper).

Heizungsanlagen sind sehr energiesparende Systeme und erzielen hervorragende Wirkungsgrade, da sie die eingesetzte Energie in der Regel besser nutzen als Einzelöfen. Das Warmwasser fließt dabei vom Heizkessel zu den Heizkörpern durch Rohre im Fußboden und wieder zurück zum Kessel. Moderne Brennwertkessel werden meistens mit Öl, Gas oder neuerdings auch mit Holzpellets betrieben und unterscheiden sich von normalen Heizkesseln dadurch, dass die Abgaswärme und Kondensationswärme der Feuchtigkeit im Abgas mitgenutzt wird. Die Folge: Insbesondere bei niedrigen Vorlauftemperaturen, wie sie beispielsweise bei einer Fußbodenheizung möglich sind, erreichen Brennwertkessel im Vergleich zu normalen Heizkesseln einen höheren Wirkungsgrad, womit Heizkosten nachhaltig gesenkt werden können. Der höhere Wirkungsgrad verringert zudem den Ausstoß klimaschädlicher Gase wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Umweltbewusste Eigenheimbesitzer sollten sich deshalb für einen modernen Brennwertkessel entscheiden.

Überdies sind in Deutschland z.Zt. ca. 2,6 Mio. Kaminöfen, 2,5 Mio. Heizkamine und offene Kamine sowie 1,8 Mio. Kachelöfen – insgesamt etwa 7 Mio. Einheiten – in Betrieb, Tendenz steigend.

Der Grund: Ein Kachel- und Kaminofen fungiert vor allem in der Übergangszeit sowie bei Ausfall der Hausheizung als wirtschaftliche

**ORCA** **AVA**

*kostenlose Testversion einfach anfordern!*

- Ausschreibung
- Vergabe
- Abrechnung



**www.orca-software.com**

ORCA Software GmbH • Telefon +49(0)8031-40688-0  
Kunstmühlstraße 16 • D-83026 Rosenheim

im Jahre 2005 in Österreich erstmals mehr Pellet- als traditionelle Heizkessel verkauft, wobei sich der Absatz von Holzpellets in Deutschland im gleichen Jahr praktisch verdoppelte. Bis 2010 wird sich auf dem Markt für hochmoderne Pelletkessel ein jährlicher Produktionszuwachs von bis zu 50% für Ein- und Zweifamilienhäuser realisieren lassen [19].

### BRENNWERTTECHNOLOGIE UND SCHORNSTEINTECHNIK

Zentralheizungsanlagen sind heute für das Eigenheim unverzichtbar und bestehen

Zusatzheizung [20]. Scheitholz ist zudem vergleichsweise günstig. Für die Brennstoffzufuhr muss allerdings der Hausbewohner auf manuellem Wege selber sorgen.

Beim Kachel- oder Kaminofen hängt hingegen die optimale Wärmenutzung von der optimalen Technik des Ofenkörpers ab.

Dabei erreichen Kaminöfen mit Wassertasche Wirkungsgrade von deutlich über 80%. Der hohe Wirkungsgrad erhöht die Effizienz der Heizanlage, womit der umweltbewusste Eigenheimbesitzer den Brennstoff Holz wesentlich sparsamer einsetzen kann. Der Vorteil der Öfen mit Wassertasche im Vergleich zu rein luftgeführten Öfen liegt darin, dass ihre Wärmeabgabe nicht nur zur Heizung des Hauses, sondern auch zur Warmwassererzeugung genutzt werden kann. Somit wird selbst in den heute

steinsysteme müssen, neben der Kondensatbeständigkeit bei Feuchtebetrieb sowie der Korrosionswiderstandsklasse 3 für alle Brennstoffsorten, im Dauerbetrieb für Trocken- und Feuchtbrennstoffe bis 400°C geeignet sowie Klasse G rußbrandbeständig sein

In einem aufwändigen Prüfverfahren durch ein unabhängiges Institut haben Schornsteine, die mit einem ERLUS Edelkeramikrohr ausgestattet waren, bereits im Jahre 2004 diese Voraussetzungen erfüllen können.

Der Hersteller konnte so als erster schon Ende 2004 den ersten zugelassenen feuchteunempfindlichen W3G-Schornstein vorstellen. Seither ist es dem Bauherrn möglich, ein wirklich zukunfts-sicheres Schornsteinsystem einzubauen.

gezogen. Dies ist heute jedoch aufgrund der gesetzlichen Vorgaben (z.B. Energieeinsparverordnung EnEV) nicht mehr ohne weiteres möglich. Der Grund: Die gesetzlich vorgeschriebene Dichtheit der Gebäudehülle verhindert ein ausreichendes Nachströmen der Luft aus dem Freien. Die für die Feuerstätten erforderliche Frischluft muss heute daher in aller Regel über dichte Leitungen aus dem Freien direkt zur Feuerstätte, bzw. dem Heizkessel geführt werden. Beim ERLUS LAF-Schornstein (Luft-Abgas-Festbrennstoff) für Festbrennstoffe, welcher ebenso eine W3G-Zulassung besitzt, wird daher die Verbrennungsluft über einen speziell konstruierten Schornsteinkopf und dann über den konzentrischen Schornsteinringspalt zur Feuerstelle geführt. Die innovative Schornsteinkopf-Ausbildung verhindert dabei das typische Einfallen von Regenwasser in die Luftzuführung. Zudem können Rauchgase den notwendigen Frischluftstrom nicht mehr verunreinigen.

Die Heizungsflamme wird so bestens mit Sauerstoff versorgt, ohne dem Aufstellraum Luft und damit auch Energie zu entziehen. So können die Bewohner die behagliche Wärme ihrer Festbrennstoff-Feuerstätte in vollen Zügen genießen. Darüber hinaus gibt es Erweiterungen des LAF-Schornsteinsystems, welche dem Bauherrn das Multivalente Heizen auf dreifachem Wege ermöglichen. Beim Trivalenten Heizen kann nämlich über eine Solaranlage, ein Zentralheizungssystem oder einen Kaminofen die Erzeugung von Wärme zeitversetzt oder auch gleichzeitig erfolgen. Der ERLUS TRIVA verfügt neben zwei keramischen Schornsteinzügen, die den Anschluss eines Kaminofens und einer Zentralheizung ermöglichen, zudem über einen platzsparenden Installationsschacht. Dabei kann weder in den Installationsschacht noch in den Ringspalt Regenwasser einfallen. Damit bleibt auch das Auskühlen der Schornsteinwange („Kaltader“) aus. Überdies kann der permanent freie Leerschacht im Vergleich zu konventionellen Systemen als Installationsschacht für eine Solaranlage genutzt werden. Aufgrund der raumluftunabhängigen Betriebsweise und der Blower-Door-Optimierung steht so auch dem Ein-

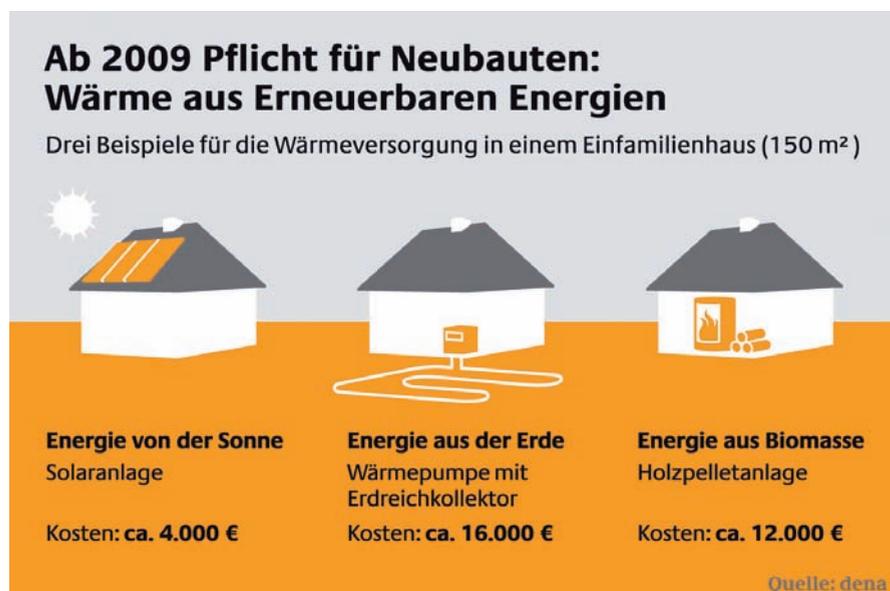


Abb.3: Bei der Installation einer neuen Anlagentechnik zur individuellen Wärmeherstellung sollte man auch die Kosten der Installation berücksichtigen [11]. Dabei ist auch eine beliebige Kombination der drei Beispiele grundsätzlich möglich.

sehr dichten und stark wärmegeprägten Neubauten mit relativ geringem Heizwärmebedarf der Ofen neben den Heizmonaten auch in den Übergangsmonaten zu einer interessanten und umweltfreundlichen Energiequelle.

Zudem steigert das komfortable Wohnen am gemütlichen Kamin oder Kachelofen den Wert der Immobilie. Ob Brennkessel, Heizkessel oder Kaminofen – alle der hier angeführten Anlagen sind Komplementärgüter und brauchen modernste Schornsteintechnik. Moderne Schorn-

### TRIVALENTES HEIZEN

Solche Schornsteinsysteme bieten im Hinblick auf unterschiedlichste Brennstoffsorten ein Maximum an Flexibilität. Denn der Eigenheimbesitzer kann bei einem zukunftssicheren Schornsteinsystem die Brennstoffart zu jeder Zeit beliebig wechseln. Da die Bauweise der Gebäudehülle moderner Häuser unter Energieeinspar-Gesichtspunkten zunehmend luftdicht ausgeführt wird, wurde bisher die bei der Verbrennung von Festbrennstoffen benötigte Verbrennungsluft zwangsläufig aus den Wohnräumen

bau einer separaten Lüftungsanlage nichts mehr im Wege. Der ERLUS TRIVA erfüllt zudem die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) sowie die neuen gesetzlichen Anforderungen zur Nutzung eines Mindestanteils an erneuerbaren Energien, die gemäß dem Gesetz zur Förderung

einer Verfeuerung von Festbrennstoffen (16 cm LAF-Zug) als auch für den Anschluss einer Pelletsfeuerstätte (14 cm LAF-Zug) eingesetzt werden. Mit dem P1W3G-Paket ist der LAF-Schornstein jetzt auch für den Überdruckbetrieb von Pellets-Brennwertgeräten bestens geeignet. Der Grund:

Entstehende Abgase können mit der zusätzlichen Komponente sicher im Überdruck abgeleitet werden. Abgasführungstechnik ist bei Öl- und Gas-Brennwertgeräten schon seit einiger Zeit üblich und wird nun auch für Pellets-Brennwerttechnik angeboten. Im Rahmen des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich kann man so vollständig unabhängig von einem

bestimmten Energieträger agieren und ermöglicht dem Eigenheimbesitzer so die selbstbestimmte, kostengünstige und umweltschonende Wärmeproduktion.

fläche bzw. den Sondenbohrung(en) eine entsprechende Investitionsbereitschaft der Bauherren voraus. Die direkte Abhängigkeit von der Strompreisentwicklung und die daraus resultierenden Zusatzkosten, die für die eigene Versorgungssicherheit aufzubringen sind, sollte man dabei klar bedenken. Schornsteinsysteme, wie z.B. die oben genannten, schaffen ideale Voraussetzungen für die Nutzung eines zukunftsorientierten, kostengünstigen Heizsystems und stellen damit das Rückgrat einer modernen und nachhaltigen Haustechnik dar. Denn eines steht heute schon fest: Ohne Schornstein geht es nicht!

**Autor**  
**Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Böhm,**  
**Produktbetreuer Schornsteinsysteme,**  
**Erlus, Neufahrn N.B.**  
**Grafiken / Foto: Erlus**  
[www.erlus.com](http://www.erlus.com)



Abb.4: Mit Pellets zu heizen lohnt sich. Sowohl Preisschwankungen als auch die Preise selbst entwickeln sich zum Vorteil der Verbraucher. Zudem ist das Heizen mit Pellets klimafreundlich.

Erneuerbarer Energien im Wärmebereich seit dem 1.1.2009 für Neubauten gelten.

## UNTERSCHIEDLICHE SYSTEM-VARIANTEN

ERLUS bietet drei Varianten an (Abb. 1):

- ▶ Kombi in Kombination mit Gas- oder Öl-Brennwerttechnik
- ▶ Eco in Kombination mit einer Pellets-heizung sowie
- ▶ Eco+ mit P1W3G-Paket für innovative Pellets-Brennwertgeräte.

Überdies gibt es die bestehenden Systemvarianten jetzt auch als größere Version im XL-Format.

Der ERLUS Kombi gilt dabei aufgrund seiner Baugröße von 38 x 62 cm als sehr raumsparend. Der zweischalige Aufbau der Abgasleitung (Wärmetauschereffekt) sowie die intelligente Kondensatrückführung erhöhen zudem den Wirkungsgrad des Brennwertgerätes. Als zweiter Zug kommt ein LAF-Zug (16 cm) zum Einsatz, der für den raumluftunabhängigen Betrieb einer Festbrennstoff-Feuerstätte, gegebenenfalls auch mit Wassertasche, geeignet ist. Die Variante kann hingegen sowohl für

## AUSBLICK

Wer als Bauherr oder Eigenheimbesitzer auf Flexibilität, Kostenstabilität und Versorgungssicherheit setzt, wird auch in Zukunft auf modernste Schornsteintechnik nicht verzichten können. Überdies sollte man im geplanten Eigenheim schon jetzt die Voraussetzungen für eine selbstbestimmte Wärmeproduktion schaffen, um auf unsichere Preisentwicklungen für unterschiedlichste Brennstoffsorten adäquat reagieren zu können. Eine wohlgedachte Diversifizierungsstrategie bei der hauseigenen Anlagentechnik ist dabei genauso wichtig wie die Berücksichtigung der Amortisationsdauer einer neu installierten Anlage. Zudem sollten die Technologien auch hohe Wirkungsgrade vorweisen.

Der Einbau einer Wärmepumpe sollte aus derzeitiger Sicht höchstens ein Teil der Komponenten im Energiemix für das Eigenheim darstellen. Denn gerade eine Erdreich-Heiz-Wärmepumpe mit entsprechend guter Jahresarbeitszahl setzt unter anderem auch wegen der relativ großen Kollektor-

## Literatur

- [1] [www.welt.de/finanzen/article3111615/Nachzahlung-wird-dieses-Jahr-besonders-hoch.html](http://www.welt.de/finanzen/article3111615/Nachzahlung-wird-dieses-Jahr-besonders-hoch.html)
- [2] [www.n24.de/news/newsitem\\_4797991.html](http://www.n24.de/news/newsitem_4797991.html)
- [3] [www.fr-online.de/in\\_und\\_ausland/ratgeber/verbraucher/1706738\\_Heizkosten-Gaspreise-fallen-weiter.html](http://www.fr-online.de/in_und_ausland/ratgeber/verbraucher/1706738_Heizkosten-Gaspreise-fallen-weiter.html)
- [4] [www.welt.de/wams\\_print/article2595930/Warum-der-Oelpreis-nicht-vorhersagbar-ist.html](http://www.welt.de/wams_print/article2595930/Warum-der-Oelpreis-nicht-vorhersagbar-ist.html)
- [5] Hans-Werner Sinn, Das Grüne Paradoxon – Plädoyer für eine illusionsfreie Klimapolitik, S.360 – Econ Verlag
- [6] [www.zeit.de/2007/38/Immobilien?page=1](http://www.zeit.de/2007/38/Immobilien?page=1)
- [7] [www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee\\_waermegesetz\\_fragen](http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_waermegesetz_fragen)
- [8] [www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de/umweltdaten/public/theme.do?modelident=2849](http://www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de/umweltdaten/public/theme.do?modelident=2849)
- [9] [www.sueddeutsche.de/muenchen/381/483823/text/](http://www.sueddeutsche.de/muenchen/381/483823/text/)
- [10] [www.fvee.de/fileadmin/publikationen/Themenhefte/th2005/th2005\\_05\\_04.pdf](http://www.fvee.de/fileadmin/publikationen/Themenhefte/th2005/th2005_05_04.pdf)
- [11] [vgl. www.zukunft-haus.info/de/verbraucher/erneuerbare-energien/hintergrund.html](http://vgl.www.zukunft-haus.info/de/verbraucher/erneuerbare-energien/hintergrund.html)
- [12] [vgl. www.heinzebauoffice.de](http://vgl.www.heinzebauoffice.de) vom 14.12.2007
- [13] [vgl. www.bine.info.de](http://vgl.www.bine.info.de)
- [14] [vgl. Energie & Management vom 15.Juni 2009](http://vgl.Energie & Management vom 15.Juni 2009)
- [15] [www.waermepumpe-strom.de](http://www.waermepumpe-strom.de)
- [16] [vgl. www.agenda-energie-lahr.de](http://vgl.www.agenda-energie-lahr.de)
- [17] [vgl. Bernward Janzing, Die neue Art der Elektroheizung, Markt](http://vgl.Bernward Janzing, Die neue Art der Elektroheizung, Markt)
- [18] [vgl. IKZ-Haustechnik Heft 18/2007](http://vgl.IKZ-Haustechnik Heft 18/2007)
- [19] [vgl. Dr. Friedrich-Karl Läge, Mehr Hoffnung, mehr Risiko, mehr Diversifikation, Heizungsjournal 6/07](http://vgl.Dr. Friedrich-Karl Läge, Mehr Hoffnung, mehr Risiko, mehr Diversifikation, Heizungsjournal 6/07)
- [20] [Wohngebäude sollten deshalb immer zweizügige Schornsteine erhalten, damit neben der Haupttheizung ein Kamin- oder Kachelofen angeschlossen werden kann](http://Wohngebäude sollten deshalb immer zweizügige Schornsteine erhalten, damit neben der Haupttheizung ein Kamin- oder Kachelofen angeschlossen werden kann)

# Viele Brennstoffe haben Zukunft – kaum einer hat so viele Möglichkeiten.



Flüssige Brennstoffe haben Zukunft im Wärmemarkt – sie lassen sich einfach speichern, in hocheffizienten Heizsystemen einsetzen und mit regenerativen Energien kombinieren.



#### Versorgungssicherheit und Flexibilität

Der eigene Öltank schafft einen persönlichen Energievorrat und sichert hohe Flexibilität beim Energieeinkauf.



#### Bio-Heizöl: Das Plus an Zukunftssicherheit

Zukünftig helfen flüssige Biobrennstoffe aus nachhaltigem Pflanzenanbau, den Bedarf an fossiler Energie zu senken.



#### Einfach wirtschaftlich – niedrig im Verbrauch

Hocheffiziente Brennwerttechnik garantiert wirtschaftliche Wärme auch im Niedrigenergiehaus.



#### Ideal kombiniert: Hybrid-Heizung mit Öl-Brennwerttechnik

Heizöl ist optimal mit erneuerbaren Energien kombinierbar – z. B. in einem Heizsystem aus Öl-Brennwertgerät, Solaranlage und Kaminofen.



#### Hocheffizient: Die Strom erzeugende Heizung

Mit einem Öl-BHKW werden Wärme und Strom Ressourcen schonend selbst erzeugt – für noch mehr Unabhängigkeit.

### Viele Möglichkeiten – auch für Ihr Geschäft!

Informieren Sie Ihre Kunden über die besonderen Vorzüge beim Heizen mit Öl. Und profitieren Sie von den Chancen für Ihr Modernisierungsgeschäft mit unseren vielfältigen Angeboten des Regionalen Marketingprogramms 2009. Wir unterstützen Sie gern!

**040/23 51 13 – 76** oder **www.iwo.de**  
IWO Institut für wirtschaftliche Ölheizung e.V.

**HEIZEN MIT ÖL**   
Auf Zukunft eingestellt.