

Interview
Ing. Christoph
Passecker,
Fachverband
Ingenieurbüros

30 | Neuer Planer-
Kolumnist im TGA



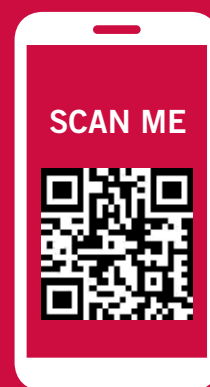
www.tga.at | www.industriemedien.at



Pssst, weitersagen!

Bei bösch werden alle Neuprodukte persönlich vorgestellt.

www.boesch.at/neuheiten2021



Die Neuen sind da!

12 | bösch präsentiert eine umfangreiche Neuheitenpalette

SPECIAL

23 | Brandschutz

INTERVIEW

14 | Kooperation von LG Electronics
und GC Gruppe Österreich

FACHARTIKEL

18 | Valide Wirtschaftlichkeitsbe-
trachtung in der Praxis

Valide Wirtschaftlichkeitsbetrachtung in der Praxis

Beurteilung von Energiesystemen

Zur korrekten wirtschaftlichen Beurteilung von Energiesystemen ist eine dynamische Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über die gesamte Anlagennutzungszeit notwendig. Zur praktischen Umsetzung dieser Anforderung setzt die Österreichische Energieagentur auf die neue ÖNORM M 7140.

Die Österreichische Energieagentur liefert Antworten für die klimaneutrale Zukunft. Neue Technologien, Effizienz sowie die Nutzung von natürlichen Ressourcen wie Sonne, Wasser, Wind und Wald stehen im Mittelpunkt der erarbeiteten Lösungen. Mehr als 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus vielfältigen Fachrichtungen beraten auf wissenschaftlicher Basis Politik, Wirtschaft, Verwaltung sowie internationale Organisationen.

Einen wichtigen Teil des Leistungsportfolios der Österreichischen Energieagentur stellt die Entwicklung von energie- und volkswirtschaftlichen Modellen sowie die Erstellung von Machbarkeitsstudien und Evaluierungen dar. Im Rahmen dieser Tätigkeiten ist die Durchführung von validen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ein Muss. Die Österreichische Energieagentur setzt bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen auf höchste Qualität und somit auf dynamische Lebenszyklus-Kostenanalysen anstatt auf einfache statische Investitionsvergleiche. Das dynamische Rechenverfahren der ÖNORM M 7140 bietet eine entsprechend solide Berechnungsgrundlage. Für den betriebswirtschaftlichen Vergleich von mehreren Systemen sind die Rechenverfahren der ÖNORM M 7140 ideal. Durch diese dynamischen Verfahren sind deutlich realistischere ökonomische Aussagen möglich, als wenn einfach nur alle Kosten addiert werden. So können den Auftraggebern aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung fundierte Entscheidungsgrundlagen geliefert werden.

Aktuelles zur ÖNORM M 7140

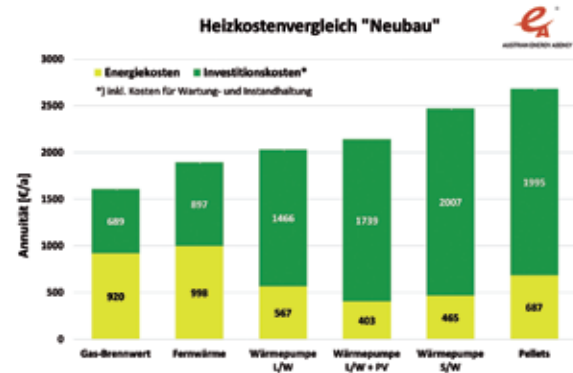
Die im Jänner 2021 neu erschienene ÖNORM M 7140 wurde nicht nur an die

derfreundliche Softwareprodukt „Wirtschaftlichkeit ÖNORM M 7140“ von Pokorny Technologies ein. Dieses validierte Softwaretool bietet umfangreiche Möglichkeiten für Berechnungen nach ÖNORM M 7140).

Der Heizkostenvergleich für Einfamilienhäuser

Ein prominentes Beispiel für die Anwendung der ÖNORM M 7140 stellt der Heizkostenvergleich für Einfamilienhäuser der Österreichischen Energieagentur dar. Heizkosten spielen für Konsumentinnen und Konsumenten eine wichtige Rolle. Ein Vergleich, der lediglich die reinen Energiekosten beinhaltet, informiert aber nur über einen Teilaspekt. Daher erstellt die Österreichische Energieagentur einen Vollkostenvergleich, der Konsumentinnen und Konsumenten als Orientierung dienen soll. Dieser schließt neben den Energiekosten auch die Investitions- und Wartungskosten der unterschiedlichen Heizsysteme mit ein, wodurch ein aussagekräftiger Vergleich möglich wird. Darüber hinaus werden die durch Heizsysteme verursachten Treibhausgasemissionen analysiert.

Für diese Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird die Annuitätenmethode nach ÖNORM M 7140 verwendet. Grundlage dieser Methode ist die Zinsseszinsrechnung. Ausgehend von den auf einen bestimmten Zeitpunkt bezogenen Kosten (Barwert), die auf drei Kostengruppen – kapitalgebundene Kosten (Investitions- und Installationskosten), verbrauchsgebundene Kosten (Brennstoffkosten) und betriebsgebundene Kosten (Wartungs- und Instandhaltungskosten) – aufgeteilt sind, werden die durchschnittlichen Jahreskosten (Annuitäten) bestimmt. Diese durchschnittlichen Jahreskosten der



Annuitäten der unterschiedlichen Heizsysteme im Neubau, Berechnung nach aktueller ÖNORM M 7140



Annuitäten der unterschiedlichen Heizsysteme im sanierten Gebäude, Berechnung nach aktueller ÖNORM M 7140

Mehr als 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus vielfältigen Fachrichtungen beraten auf wissenschaftlicher Basis Politik, Wirtschaft, Verwaltung sowie internationale Organisationen

Vorgaben der neuen EN 15459-1 angepasst, sondern auch die Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit der beschriebenen Berechnungen wesentlich verbessert. Durch die Ergänzung um ein Validierungsverfahren (inkl. Validierungsbeispiel) ist nun auch die Normkonformität von entsprechenden Softwareprodukten für den Anwender klar und einfach überprüfbar. Daher ist es nun möglich, für Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ein nach ÖNORM M 7140 validiertes Softwareprodukt zu verwenden (die Österreichische Energieagentur setzt das neue anwen-

INFO

Hardfacts Software: Wirtschaftlichkeit ÖNORM M 7140
 Anwendung: Berechnungen nach ÖNORM M 7140 und EN 15459-1 (Wirtschaftlichkeitsberechnungen und -vergleiche, Lebenszykluskosten, Alternativenprüfung zu hocheffizienten alternativen Systemen)

Kaufpreis: € 690,-/1.100,- zzgl. USt.

Hersteller: Pokorny Technologies e.U.

Web: www.pokorny-tec.at

E-Mail: support@pokorny-tec.at

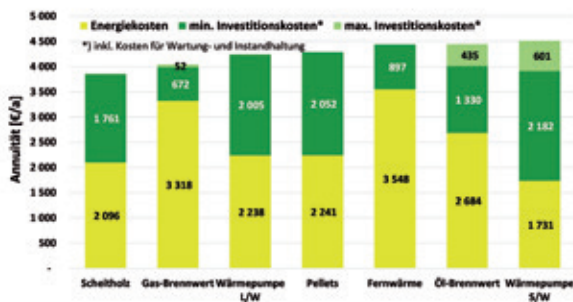


gasemissionen auswirkt. Im thermisch sanierten Gebäude sinken sowohl die jährlichen Energiekosten als auch die Treibhausgasemissionen im Schnitt um über 60 Prozent.

Die monatsaktuellen Ergebnisse sowie weitere Detailinformationen des Heizkostenvergleichs sind auf der Webseite der Österreichischen Energieagentur verfügbar.

www.energyagency.at/fakten-service/heizkosten.html

Heizkostenvergleich "Unsanierteres Gebäude"



Annuitäten der unterschiedlichen Heizsysteme im unsanierten Gebäude, Berechnung nach aktueller ÖNORM M 7140

Investition werden über den Betrachtungszeitraum (Nutzungsdauer der Investition) unter Berücksichtigung des Kalkulationszinsfußes und der jeweiligen Preissteigerungsrate berechnet.

Da aber Heizkosten nicht nur vom gewählten Heizungssystem, sondern auch maßgeblich von der thermischen Qualität des Gebäudes abhängig sind, wurde für den Heizkostenvergleich ein für Österreich charakteristisches Einfamilienhaus („Referenzgebäude“) mit einer Wohnfläche von 118 m² in einer thermisch unsanierten Variante (Heizwärmebedarf 160 kWh/m²a), in einer thermisch sanierten Variante (Heizwärmebedarf 50 kWh/m²a) und in einer Neubauvariante (Heizwärmebedarf 30 kWh/m²a) definiert. Die Auswahl der zu vergleichenden Heizsysteme erfolgte mit dem Fokus, den Stand der

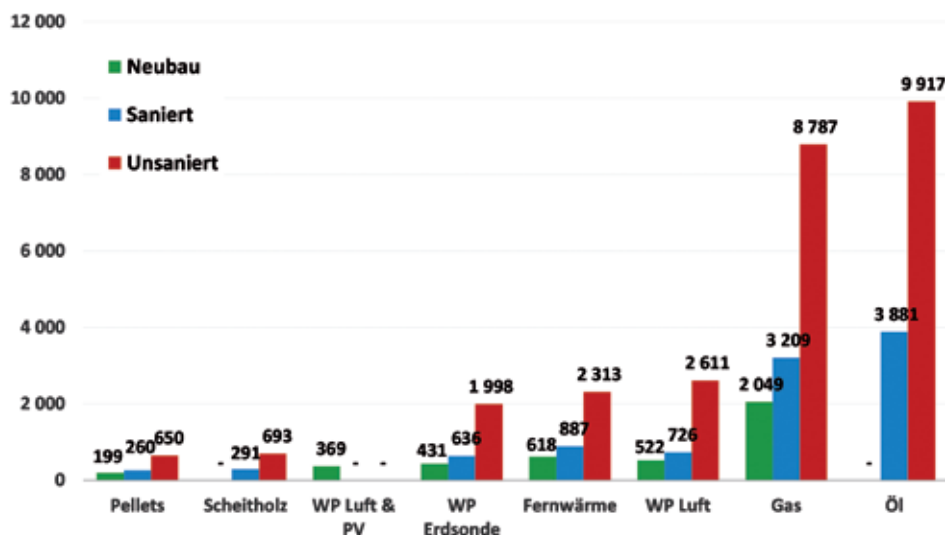
Technik – derzeit am häufigsten neu installierte Heizsysteme in Einfamilienhäusern in Österreich – abzubilden. Die energetische Bewertung des Gebäudes sowie des Heizsystems basiert natürlich auch auf den derzeit gültigen Normen bzw. Richtlinien.

Betrachtet man die Annuitäten, liegen aktuell Erdgassysteme im Neubau und in sanierten Einfamilienhäusern vorne, Scheitholzsysteme in unsanierten Gebäuden. Richtet man den Blick auf die Treibhausgasemissionen, zählen die Biomassethe (Pellets und Scheitholz) zu den klaren Gewinnern.

Abschließend ist auch noch auf die große Bedeutung der thermischen Sanierung hinzuweisen. Der Heizkostenvergleich zeigt, wie stark sich die thermische Qualität des Gebäudes auf die Energiekosten und Treibhaus-

Jährliche THG-Emissionen [kg/a]

THG-Emissionen der verschiedenen Heizsysteme



Treibhausgasemissionen der unterschiedlichen Heizsysteme



Ing. Mag. Georg Trnka
 Senior Expert Buildings Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency