

TOSHIBA

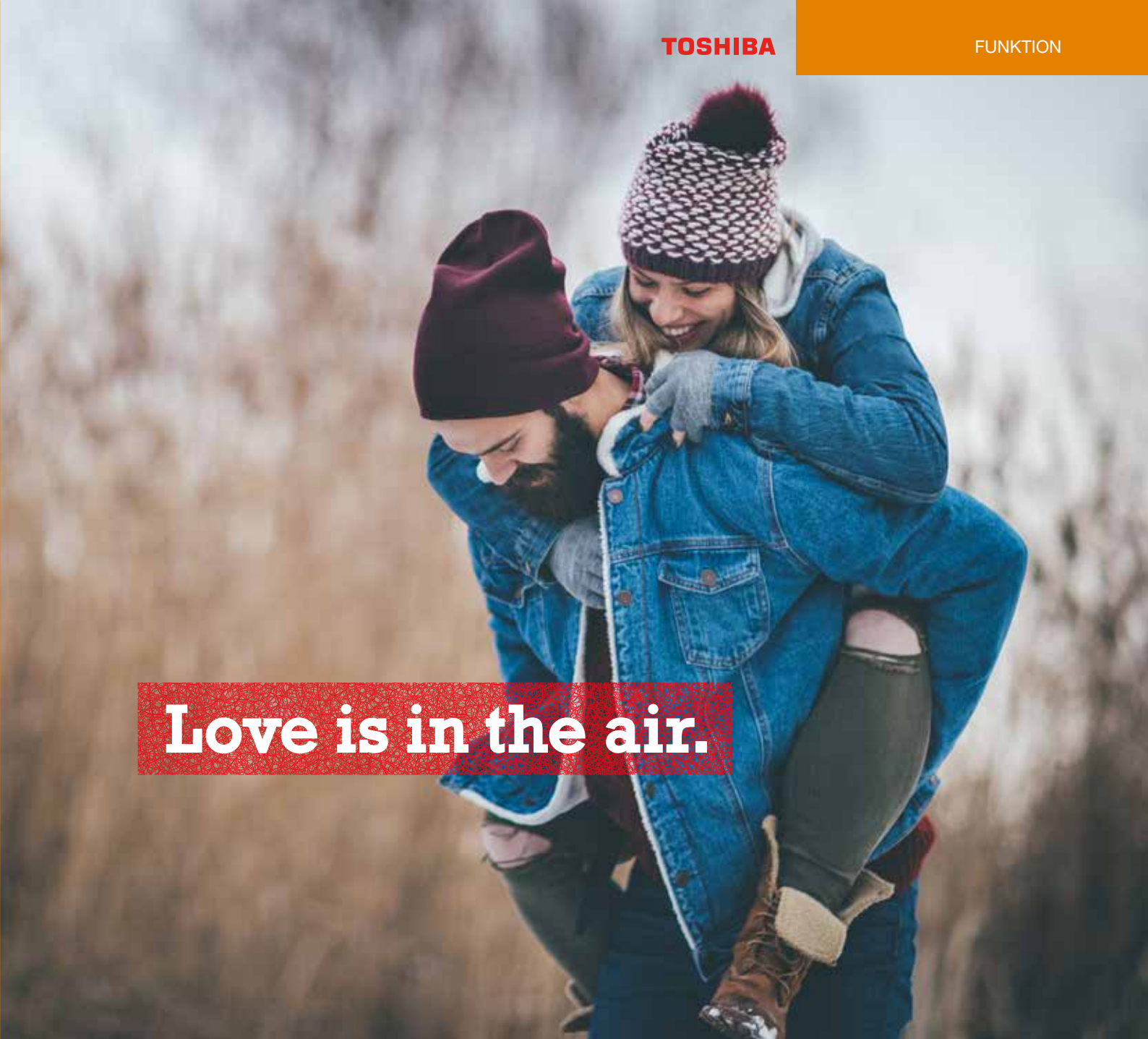
Love is in the air.

Heizen mit Wärme aus der Luft.
Für die Umwelt. Für dich. ESTIA.



WAS IST EINE LUFT-WASSER WÄRMEPUMPE EIGENTLICH?

Eine Luft-Wasser Wärmepumpe gewinnt Energie aus der Umgebungsluft und überträgt diese auf ein Heizsystem. Aufgrund des geringen Installationsaufwandes eignet sich dieses Prinzip auch sehr gut für die Umstellung eines bestehenden Heizsystems auf eine Wärmepumpe. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen Funktion und Anwendungsgebiete unserer ESTIA-Systeme vor.

A man and a woman are shown in a close embrace in a snowy, outdoor setting. The man is wearing a dark beanie and a blue denim jacket, while the woman is wearing a patterned beanie and a blue denim jacket. They are both smiling and looking at each other. The background is a soft-focus view of a snowy field with some dry grass visible.

Love is in the air.

IST DENN IM WINTER ÜBERHAUPT GENUG WÄRME IN DER LUFT?

Die Antwort ist „Ja“. Das Geheimnis liegt im Funktionsprinzip – genau wie bei einem Kühlschrank, nur umgekehrt. Aber eines nach dem anderen.

Beginnen wir mit der Funktionsweise. Die Luft-Wasser Wärmepumpe gewinnt also die Wärme aus der Umgebungsluft. Ein geschlossener Kältekreislauf, in dem ein Kältemittel zirkuliert, nimmt diese Wärme auf. Noch bei frostigen -25°C Außentemperatur ist die Heizung in

Ihrem Haus gewährleistet, auch wenn hier etwas mehr elektrische Energie aufzuwenden ist. Die durch den Prozess erzeugte Wärme wird über einen Wärmetauscher an ein Wasserleitungssystem übertragen. Das Wasser darin bekommt so die benötigte Temperatur für Bad, Dusche und Heizung.

ÜBERZEUGENDE ARGUMENTE UND KLARE VORTEILE

Luft-Wasser Wärmepumpen liegen im Trend, da viele Argumente dafür sprechen, auf dieses umweltfreundliche System zu setzen. Lesen Sie auf den folgenden Seiten warum Preis, Leistung, CO₂-Bilanz und Energieeffizienz wirklich überzeugen.

Die ESTIA Luft-Wasser Wärmepumpe ist also in der Lage aus der Umgebungsluft Wärme zu gewinnen und damit Wasser zu erwärmen (siehe auch Seite 2–3). Hier liegen die Vorteile auf der Hand: Anstatt das nötige Warmwasser für Bad oder Heizung mit Brennstoffen (Öl, Pellets, Holz, Gas, etc.) oder zu 100 Prozent mit Strom zu erzeugen, stammt die genutzte Energie zu 80 Prozent aus der Luft und ist nur zu 20 Prozent elektrisch (abhängig von der Außentemperatur). Logisch, denn ein wenig Strom braucht man eben doch, um die Anlage zu betreiben.

Das heißt also, ein ESTIA-System ist platzsparend, kostengünstig und umweltschonend im Vergleich zu herkömmlichen Systemen.

Der Aufbau und die verschiedenen Möglichkeiten werden auf den folgenden Seiten dieses Prospekts genauer beschrieben. Einen Überblick über die Komponenten

und beispielhafte Installationsvarianten finden Sie auf den Seiten 8 und 9. Widmen wir uns nachfolgend nun den Anwendungen.

WARMWASSER MARSCH!

Der erste Bereich, für den man das ESTIA-System nutzen kann, ist das Warmwasser zum Duschen und Baden. Das ist auch besonders interessant für alle Sanierer, die zum Beispiel einen neuen Boiler benötigen. Hier lohnt es sich eine Luft-Wasser Wärmepumpe als Alternative zur alten Warmwasseraufbereitung ins Auge zu fassen.

HEIZEN HOCH ZWEI!

Hoch Zwei bedeutet: 2-Zonen Steuerung! Weil es auch möglich ist, zwei Heizkreisläufe mit unterschiedlichen Temperaturen zu versorgen – zum Beispiel eine Fußbodenheizung, deren Leitungen ja mit niedrigeren Vorlauftemperaturen gespeist werden, plus eine „normale“

Heizung mit Radiatoren und hoher Vorlauftemperatur. Zur Info: Die Vorlauftemperatur sagt aus, mit wieviel Grad das erwärmte Wasser in einen Heizungskreislauf fließt.

Beim Thema Heizung ist wieder der Hinweis an alle Sanierer und Nachrüster angebracht: Eine Verbindung mit bestehenden Heizungen ist ebenfalls möglich.

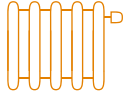
Fazit über die Möglichkeiten mit ESTIA: **1.** Nutzung ausschließlich für Warmwasseraufbereitung fürs Bad. **2.** Nutzung zusätzlich auch für die Heizung. **3.** Die Option an eine bestehende Heizung anzukoppeln.

Nun, es gibt, um genau zu sein, auch eine vierte Anwendung: Das Kühlen. Es ist grundsätzlich möglich ESTIA-Systeme dafür einzusetzen. Das stellt jedoch technologisch andere Anforderungen an das Wassersystem und kommt deshalb eher im gewerblichen Bereich als im privaten Haushalt zum Einsatz.

Weiter zu den Vorteilen auf Seite 6 ►



Warmwasser zum
Duschen/Baden



Heizung mit
Radiatoren



Fußboden-
heizung

„SCHATZ, ICH GEH' DUSCHEN, UND DANN BADEN WIR DIE KINDER.“

Seit Max, Lisa und die Kinder ins neue Haus eingezogen sind, gibt es immer ausreichend warmes Wasser. Überdies wird Monat für Monat bares Geld eingespart. Sie haben sich für eine Luft-Wasser Wärmepumpe entschieden, weil ihnen auch der Klimaschutz wichtig ist.

Es war eine wohlüberlegte Entscheidung des umweltbewussten Pärchens: „Ich will nicht von der Fernwärme abhängig sein“, sagte Lisa. „Und ich will keine Brennstoffe lagern müssen. Das ist Platzverschwendung“, so Max. „Außerdem bereiten wir das Warmwasser mit viel weniger Strom auf als in der alten Wohnung.“ „Stell dir vor: Wir baden und heizen dann mit Energie aus der Luft. Ökologisch – für die Zukunft unserer Kinder.“



SEHEN WIR UNS NUN DIE VORTEILE VON ESTIA LUFT-WASSER WÄRMEPUMPEN NÄHER AN.

Zeit und Platz sind, insbesondere beim Bau oder der Sanierung von Häusern, kostbar. Somit sind Zeit- und Platzersparnis entscheidende Vorteile. Der Aufbau und die Installation von ESTIA-Komponenten ist in kurzer Zeit zu bewerkstelligen und Sie benötigen keinen Tank oder Speicherort für Brennstoffe. Eine Außeneinheit und eine Inneneinheit sind die „Grundzutaten“ um die Wärme aus der Luft zu gewinnen. Gegebenenfalls kommt

noch ein Pufferspeicher innen dazu. Und wer nur Warmwasser aufbereiten will, greift überhaupt zur neuen Brauchwasserpumpe „MONO“, die als Ganzes im Innenbereich aufgestellt wird. Doch dazu später mehr.

Fazit: Egal, welche dieser Varianten angeschafft wird, die Installation durch den Fachmann erfolgt meist in wenigen Stunden und die Anlage benötigt nur wenig Platz. Das gilt sowohl für das Außengerät und die Komponenten, die im Innenraum aufgestellt werden, als auch für die Kombigeräte.

Kommen wir zum Geld. Wie Sie an unserem Rechenbeispiel sehen werden (S. 10), sind die Anschaffungskosten sehr niedrig und abgesehen von Stromkosten fallen keine weiteren laufenden Investitionen an. Eine ESTIA ist de facto wartungsfrei.

Und keine Sorge wegen der Nachbarn. Abgesehen von neidischen Blicken ist nichts zu erwarten, da die ausgeklügelte TOSHIBA-Technologie für flüsterleisen Betrieb des Außengerätes sorgt. Sie sehen also, es gibt viele Argumente, die für eine ESTIA-Anlage sprechen.



→ Kostengünstig

Sowohl die einmalige Investition als auch der laufende Betrieb sind preiswert im Vergleich zu anderen Systemen.

→ Effizient

Durch die ausgeklügelte Technologie gibt es Warmwasser noch bei frostigen -25°C Außentemperatur.

→ Umweltfreundlich

Die Nutzung erneuerbarer Energie aus der Luft in Kombination mit Ökostrom sorgt für eine perfekte CO_2 -Bilanz.

→ Flexibel

Einfache und platzsparende Installation sowohl für Neubau als auch Sanierung. Kombination mit bestehender Heizung möglich.

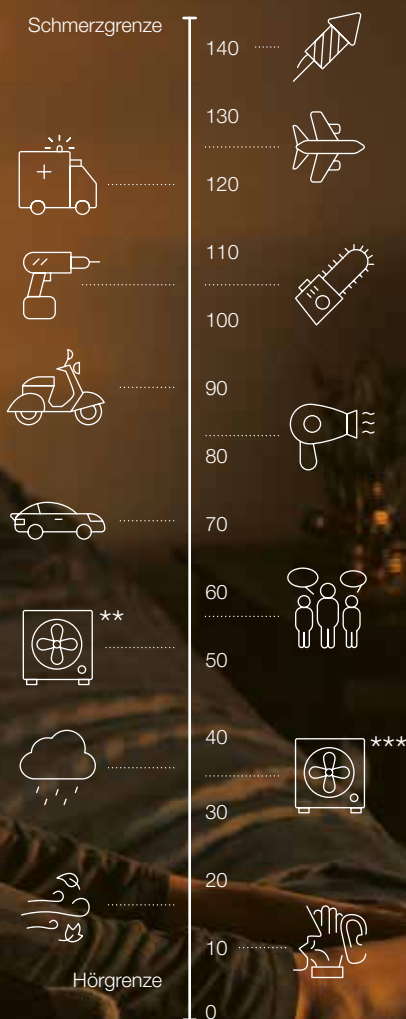
→ Zuverlässig

Auf eine ESTIA-Anlage ist immer Verlass. Höchste TOSHIBA-Qualität – praktisch wartungsfrei mit integriertem Frostschutz.

→ Komfortabel

ESTIA steht für vollautomatischen Betrieb inklusive Frostschutz, intelligente Steuerung und flüsterleisen Betrieb.

SCHALLDRUCKPEGEL dB(A)*



*Angaben gelten als Richtwerte

**ESTIA im Abstand von 1 m gemessen

***ESTIA im Abstand von 5m gemessen

„SCHATZ, HÖRST DU DAS?“ „NEIN.“ „EBEN.“

Eva und Peter überlegten lange welche Heizung ins neue Haus sollte. Letztlich ist es eine Luft-Wasser Wärmepumpe geworden. Davor hatten sie sich aber selbst überzeugt, dass TOSHIBAs ESTIA flüsterleise arbeitet – auch im Dauerbetrieb und noch nach Jahren. Qualität bleibt eben Qualität.

Es war Eva, die ihren Mann auf Wärmepumpen aufmerksam machte: „Eine Luft-Wasser Wärmepumpe könnte für uns passen.“ Dazu Peter: „Steht dann draußen so ein Ventilator? Ist der nicht sehr laut? Ich will keinen Ärger mit den Nachbarn.“ Das kostete seiner technisch versierten Frau ein Lächeln: „Mach dir keine Sorgen. Ja, da steht ein Außengerät und saugt Luft an, aber TOSHIBA hat das technisch perfekt gelöst. Das stört niemanden. Und innen steht die Hydrobox, die ist auch sehr leise. Schau, angegeben wird oftmals die Schalleistung. Allerdings ist der Schalldruck für uns relevant. Er entspricht der Lautstärke, die du empfindest und ist auch deutlich niedriger als die Schalleistung.“ Eva hat recht: ESTIA von TOSHIBA ist tatsächlich leiser als ein sanfter Sommerregen.

UND WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT'S KONKRET?

FERNBEDIENUNG

Das Bedienfeld direkt an der Hydrobox steuert alle Funktionen. Optional ist eine externe Raumfernbedienung erhältlich, sowie die Anbindung an Modbus® und KNX® möglich.

BESTEHENDE HEIZUNG

Ein bivalentes System integriert zum Beispiel einen bestehenden Heizkessel. Vorhandene Heizkörper werden weiter genutzt.

WARMWASSERSPEICHER

Hier wird das Warmwasser zwischengespeichert. Der gedämmte Kessel ist aus Edelstahl gefertigt, wodurch geringer Wärmeverlust und hohe Lebensdauer gewährleistet werden.

PUFFERSPEICHER

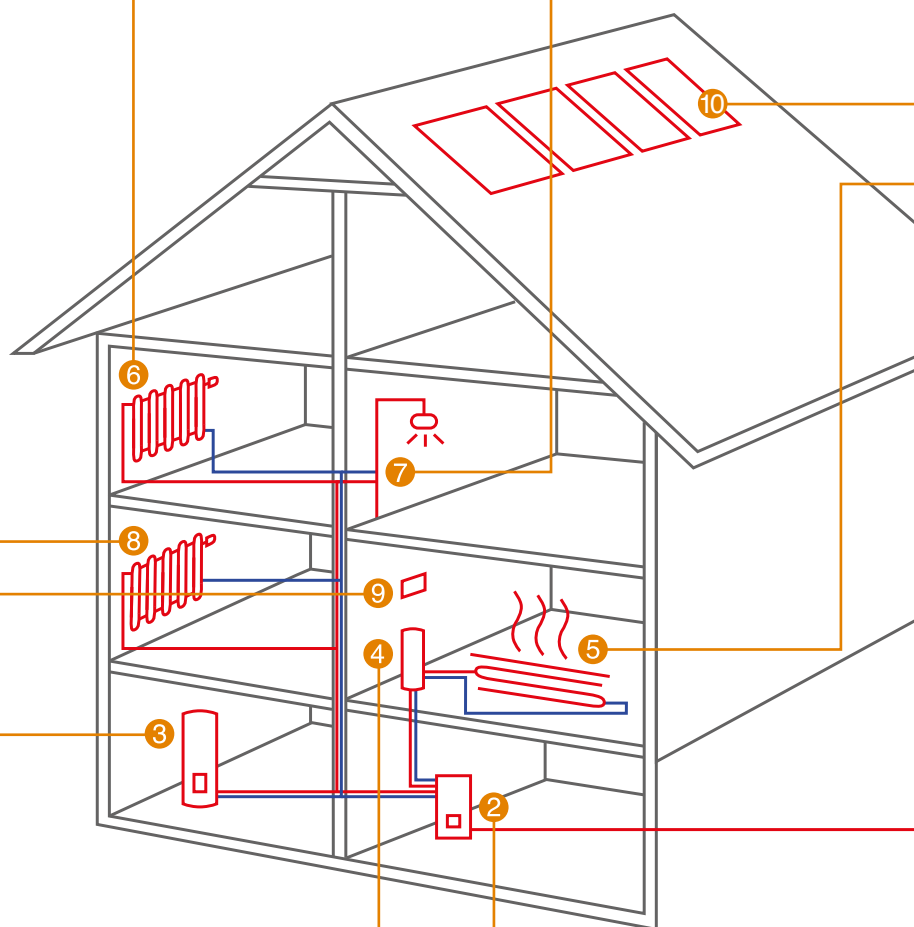
Wenn das ESTIA-System als 2-Heizzonen-Variante installiert wird, dient der Pufferspeicher als hydraulische Weiche für Radiatoren und Fußbodenheizung.

RADIATOREN

Dank ESTIA HI POWER wird eine Vorlauftemperatur von 60 °C erreicht. Perfekt für Sanierungen – auch mit alten Heizkörpern.

HYDROBOX

In der Hydrobox wird die Wärme vom Kältemittel über einen Plattenwärmetauscher verlustarm auf das Wassersystem übertragen.



DUSCHEN UND BADEN

Jedes ESTIA-System kann Ihre Familie mit ausreichend Warmwasser versorgen.

Die neueste und simpelste Lösung, wenn keine Heizung benötigt wird: die ESTIA Brauchwasser MONO. Sie wird im Innenbereich aufgestellt – alles in einem Gerät.

**SOLARUNTERSTÜTZUNG**

Solarpaneele auf dem Dach erzeugen mit Sonnenenergie Warmwasser. Dadurch sinkt der Energieverbrauch für die Warmwasserbereitung weiter.

FUSSBODENHEIZUNG

In Kombination mit einer Fußbodenheizung liefert das ESTIA-System das Heizwasser mit niedriger Vorlauftemperatur.

AUSSENGERÄT

Über Kompressor und Luft-Wärmetauscher wird die Wärmeenergie gewonnen und an die Hydrobox im Haus weitergegeben.



1



„SCHATZ, UNSERE TRÄUME WERDEN ENDLICH WAHR.“

Kati und Ben bauen ein Haus. Großes Thema ist dabei natürlich die Heizung – und dabei haben sie viele Wünsche. Diese gehen nun in Erfüllung – mit einer ESTIA Luft-Wasser Wärmepumpe.

Ben hatte sofort die „Bau-Vorteile“ vor Augen: „Das wird super. Keine teuren Bohrungsarbeiten, schnelle Montage, einfache Installation und platzsparende Komponenten.“ „Ja genau, aber vor allem hat mich der Preis überzeugt“, ergänzte seine Frau Kati, die auch den ökologischen Aspekt schätzt: „Es fühlt sich einfach richtig an auf erneuerbare Energie zu setzen, aber nicht auf Komfort verzichten zu müssen.“

ESTIA SERIE 5

Splitsystem mit einem Außengerät und einer Hydrobox im Innenraum.

230 V/1-phasig | 400 V/3-phasig
Energieeffizienz Heizen: A++
Energieeffizienz Kühlen: A++

Betriebsbereich: -25 bis +43 °C
Vorlauftemperatur Heizen: bis +60 °C
Stützheizung: 3/6/9 kW

Außengerät							
Heizleistung (kW)	Kühlleistung (kW)	COP (W/W)	Abmessungen (cm)	Schalldruck Day/Night Operation (dB(A))	JAZ		
ESTIA 5	230 V	4,50	4,50	4,90	63 × 80 × 30	48/47	4,35
ESTIA 8	230 V			4,46	89 × 90 × 32	49/47	4,11
	230 V HI POWER	8,00	6,00	4,76	134 × 90 × 32	49/46	4,05
	400 V HI POWER			–	134 × 90 × 32	–	–
ESTIA 11	230 V			4,88		51/46	4,40
	400 V	11,20	10,00	4,80	134 × 90 × 32	51/46	4,45
	230 V HI POWER			4,88		51/46	4,08
	400 V HI POWER			–		–	–
ESTIA 14	230 V			4,50		52/46	4,07
	400 V	14,00	11,00	4,44	134 × 90 × 32	52/46	4,26
	400 V HI POWER			–		–	–
ESTIA 16	400 V	16,00	13,00	4,30	134 × 90 × 32	53/46	4,14
Innengerät							
HYDROBOX		abhängig von Leistungsgröße des Außengerätes			93 × 53 × 36	27/–	–

ESTIA MONO

Außengerät und Hydrobox in einem Gerät vereint – Außenaufstellung.

400 V/3-phasig
Energieeffizienz Heizen: A+
Energieeffizienz Kühlen: A+

Betriebsbereich: -20 bis +46 °C
Vorlauftemperatur Heizen: +20 bis +60 °C

							
Heizleistung (kW)	Kühlleistung (kW)	COP (W/W)	Abmessungen (cm)	Schalldruck (dB(A))	JAZ		
ESTIA MONO 17	400 V	17,10	14,90	4,10	158 × 111 × 59	40 (10m)	3,73
ESTIA MONO 21	400 V	21,10	18,60	4,10	158 × 111 × 59	43 (10m)	3,71

ESTIA BRAUCHWASSERWÄRMEPUMPE MONO

Integriert auch den Warmwasserspeicher – Innenaufstellung.

230 V/1-phasig
Energieeffizienz Heizen: A+
Energieeffizienz Kühlen: –

Betriebsbereich: -7 bis +40 °C
Vorlauftemperatur Heizen: +50 bis +65 °C
Stützheizung: 1,5 kW

						
Aufheizzeit* (h:mm)	Aufheizzeit* (h:mm)	COP (W/W)	Abmessungen (cm)	Schalldruck (dB(A))		
ESTIA BRAUCHWASSER 190	190 L	6:27	5:15	3,57	161 × 62	32
ESTIA BRAUCHWASSER 260	260 L	9:12	7:09	3,69	196 × 62	32

*Angewandte Werte sind reine Vergleichswerte ohne Relevanz für den Realbetrieb. Die Aufheizzeit ist von einer Wasserstarttemperatur +10 °C bis Zieltemperatur +54 °C angegeben.

Tiefstes Zweitagesmittel der Lufttemperatur, das zehnmal in 20 Jahren erreicht oder unterschritten wird.

RECHNEN SIE NACH!

Heizbedarf für ein 160m² großes Altbauhaus.

Neubau eines 140m² großen Niedrigenergiehauses in Amstetten



Renovierung eines 160m² großen Altbauhauses in St. Radegund bei Graz

BERECHNUNGSGRUNDLAGE:

-14 °C Normaußentemperatur
+18 °C Heizgrenztemperatur
33 Watt pro m² laut Heizlastberechnung
Max. Vorlauftemperatur: +35 °C
1.800 Volllaststunden pro Jahr
0,18 € Stromkosten pro kWh

BERECHNUNGSGRUNDLAGE:

-12 °C Normaußentemperatur
+20 °C Heizgrenztemperatur
52 Watt pro m² laut Heizlastberechnung
Max. Vorlauftemperatur: +50 °C
1.600 Volllaststunden pro Jahr
0,18 € Stromkosten pro kWh

$$140 \times 33 = 4,6 \text{ kW Heizbedarf}$$
$$4,6 \times 1.800 = 8.280 \text{ kWh}$$

Für ein 140m² großes Niedrigenergiehaus beträgt der Heizbedarf 4,6 Kilowatt – das ergibt 8.280 Kilowattstunden pro Jahr.

$$160 \times 52 = 8,3 \text{ kW Heizbedarf}$$
$$8,3 \times 1.600 = 13.280 \text{ kWh}$$

Mittlerer Heizbedarf in unseren Breitengraden.



Fußbodenheizung:
ESTIA Luft-Wasser Wärmepumpe, 8 kW (bei -15 °C noch 4,5 kW Heizleistung)



Bestehende Heizkörper:
ESTIA Luft-Wasser Wärmepumpe, 16 kW (bei -15 °C noch 8,15 kW Heizleistung)

Dividiert man die benötigten Kilowattstunden pro Jahr durch die Jahresarbeitszahl (JAZ), erhält man den Strombedarf.

Die erzielbare Heizleistung ist von der Außentemperatur abhängig.

$$8.280 : 3,88 = 2.134 \text{ kWh}$$

$$13.280 : 3,57 = 3.720 \text{ kWh}$$

JAZ = Maßstab für die Effizienz. Für 1 kW investierten Strom erhält man 3,88 kW Heizleistung.

Die Jahresarbeitszahl ergibt sich laut VDI 4650 und ist von unterschiedlichen Voraussetzungen abhängig.

Stromkosten pro kWh.

$$2.134 \times 0,18 =$$

~ € 385 Heizkosten pro Jahr +
~ € 7.500 Investitionskosten

$$3.720 \times 0,18 =$$

~ € 670 Heizkosten pro Jahr

Stromkosten pro kWh.



ALTERNATIVE TIEFENBOHRUNG
8.280 kWh : 4,5 JAZ = 1.840 kWh

$$1.840 \times € 0,18 =$$

~ € 332 Heizkosten pro Jahr +
~ € 12.000 Investitionskosten

ALTERNATIVE ÖLHEIZUNG

$$1.650 \text{ Liter pro Jahr} \times € 0,75 =$$

~ 1.240 € Heizkosten pro Jahr



Mit einer herkömmlichen Tiefenbohrung erspart man sich im Betrieb ca. € 53,- im Jahr. Durch die hohen Investitionskosten und der dadurch entstehenden Differenz von € 4.500,- müsste die Heizung jedoch 85 Jahre in Betrieb sein um mit der Rentabilität einer ESTIA Luft-Wasser Wärmepumpe mithalten zu können.

Bleibt man bei Renovierung des Altbauhauses bei der alten Ölheizung, erspart man sich zwar Anschaffungskosten – allerdings ist der laufende Betrieb teurer als beim Umstieg auf eine ESTIA Luft-Wasser Wärmepumpe. Rund € 570,- Ersparnis sind das pro Jahr; gepaart mit den vielen Vorteilen einer ESTIA.



„LASS' UNS NOCH EINEN EXPERTEN FRAGEN, SCHATZ.“

Welches System letztendlich passt, entscheiden Chris und Silvia nach einem Blick auf die Website unter www.toshiba-klima.at – wo es eine komplette Übersicht aller ESTIA-Systeme gibt – und einer fundierten Beratung durch einen TOSHIBA-Experten, der ihnen alle Vorteile und Möglichkeiten aufzeigt sowie eine exakte Kostenaufstellung und Planung zur Verfügung stellt.

www.toshiba-klima.at