



Wärmepumpensystem

Luft-Wasser

TOSHIBA AIRCONDITIONING
Advancing the **eco**-evolution



TOSHIBA
Leading Innovation >>>

umweltfreundlich heizen mit der **ESTIA** Luft Wasser Wärmepumpe

Die Umwelt und unsere CO₂-Emissionen gehen uns alle etwas an. In vielen Bereichen unseres täglichen Lebens ist Umweltschutz eine Selbstverständlichkeit. Energiesparlampen, Windenergie oder Elektroantriebe für Fahrzeuge sind nur einige Beispiele. Aber haben Sie schon einmal über die Emissionen Ihrer Heizung nachgedacht? Wohn- und Geschäftsgebäude verbrauchen mehr Energie als Industrie und Transportwesen zusammen. Die Gebäudeheizung und Warmwassererzeugung hat daran einen Anteil von 80 %.

Ziel der EU ist es, bis 2020 20 % der CO₂-Emissionen zu reduzieren. Als eines der Hauptpotenziale wurde die Heizung und Warmwasserbereitung in Wohngebäuden identifiziert. Denn das Heizen mit fossilen Brennstoffen steigert die CO₂-Emissionen und lässt Ihre Heizkosten explodieren. Hier wird ein Umdenken vom Gesetzgeber nicht nur gefordert (z. B. Energieeinsparverordnung, Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz), sondern auch gefördert (Marktanreizprogramm, siehe Seite 10). Luft Wasser Wärmepumpen zählen zur erneuerbaren Energie und sind deshalb eine ideale Lösung.

Mit **ESTIA**, der neuen Luft Wasser Wärmepumpe von Toshiba sparen Sie Energie und tun so etwas für die Umwelt und Ihren Geldbeutel! Denn **ESTIA** bezieht den größten Teil ihrer benötigten Energie aus der Außenluft. Damit sind Sie unabhängig von fossilen Brennstoffen!

Heizen mit kalter Luft. Wie soll das funktionieren? Ganz einfach! **ESTIA** funktioniert im Prinzip wie ein Kühlfach im Kühlschrank, nur umgekehrt. Ein Kühlschrank entzieht dem Innenraum Wärme und gibt diese wieder an die Umgebung ab. Deshalb wird ein Kühlschrank an der Rückseite warm. Eine **ESTIA** Wärmepumpe nutzt das gleiche Prinzip. Sie entzieht der Außenluft Wärme und gibt diese im Innenbereich wieder ab.

Aber **ESTIA** kann noch mehr. Da das Prinzip das gleiche ist wie bei einem Kühlschrank – oder auch einer Klimaanlage – können Sie **ESTIA** nicht nur zur Raumbeheizung oder Warmwassererzeugung bis zu 55°C verwenden. Im Sommer haben Sie auch die Möglichkeit Ihr Haus damit zu kühlen!

Seit wann baut Toshiba denn Heizungen? Die meisten verbinden mit Toshiba digitale Produkte wie Fernseher oder Notebooks. Aber Toshiba baut bereits seit den 50er Jahren Klimaanlagen. In dieser Zeit wurden viele Innovationen, besonders im Bereich der Energieeffizienz hervorgebracht. Wie oben beschrieben, arbeitet eine Wärmepumpe nach dem gleichen Funktionsprinzip wie eine Klimaanlage.

Diese langjährige Erfahrung ist in die Entwicklung der neuen **ESTIA** Wärmepumpe eingeflossen.



Das Heiz- und Kühlsystem der Zukunft !

Das neue TOSHIBA Luft Wasser Wärmepumpensystem **ESTIA** verfügt über eine umfangreiche Serienausstattung und bietet damit ein Höchstmaß an Betreiberkomfort. Zu den Grundfunktionen gehört die Heiz- und Kühlfunktion. Eine 2 Zonenregelung ermöglicht Ihnen die Vorgabe unterschiedlicher Temperaturen für den Heizungskreislauf, um z.B. eine Fußbodenheizung mit 35°C und eine Heizkörperheizung mit 55°C Vorlauftemperatur zu versorgen.

Zusätzlich zu diesen Funktionen ist das TOSHIBA **ESTIA** System serienmäßig mit einer Regelung zur Brauchwasserwärmung ausgestattet (diese Funktion steht auch bei der Betriebsart „kühlen“ zur Verfügung, damit z.B. im Sommer die Räume gekühlt werden können und trotzdem warmes Wasser jederzeit verfügbar ist). In Kombination mit den TOSHIBA Brauchwasserspeicher oder einem speziellen Wärmepumpenspeicher (Empfehlung bitte bei BKL anfordern) mit integrierter Zusatzheizung, kann eine Warmwasser Boost Funktion z.B. bei erhöhtem Warmwasserbedarf und eine Anti-Bakteriensteuerung aktiviert werden.



Umweltschutz

ESTIA verursacht nur das CO₂, das bei der Stromproduktion entsteht. Wenn Sie Öko-Strom nutzen, dann sind die CO₂-Emissionen praktisch gleich Null. Fossile Brennstoffe werden von **ESTIA** gar nicht benötigt. Das verwendete Kältemittel (R410A) ist FKW frei und ein weiterer Vorteil ist die besonders hohe Effizienz im Teillastbereich (ermöglicht damit sehr hohe COP** Werte).



Jederzeit die richtige Temperatur

arbeitet bei Außentemperaturen von -20°C (Heizbetrieb) bis +43°C (Kühlbetrieb). Der Abtauprozess der Außeneinheit wird beim **ESTIA** System wesentlich seltener aktiviert und ist deutlich kürzer im Vergleich zu anderen Wärmepumpen (weitere Informationen finden Sie auf Seite 6 „Vereisungsschutz“).



Einfache Installation

Schnell und einfach zu installieren. Die Hydroeinheit (Inneneinheit) kann an jedem beliebigen Ort im Haus angebracht werden. Ein Schornstein ist überflüssig. Die kompakte Außeneinheit kann aufgrund vielfältiger Verrohrungsmöglichkeiten überall im Garten oder auf einem Balkon aufgestellt werden.



Wartung

Für Wartung fallen im Gegensatz zu einer herkömmlichen Heizung geringere Kosten an. Die wiederkehrende Abgasuntersuchung (ASU) sparen Sie komplett, denn auf den Schornstein können Sie bei einer Wärmepumpe verzichten. Lediglich eine turnusmäßige Überprüfung der Betriebsparameter durch einen Fachbetrieb ist erforderlich.



Ein System – viele Optionen

kann in Kombination mit unterschiedlichen Raumheizflächen betrieben werden – „klassische“ Heizkörper, Nieder-temperaturheizkörper, Fußbodenheizung oder Gebläsekonvektoren (Fan Coil).

** Der COP Wert (Coefficient Of Performance) wird auch Leistungszahl genannt und gibt den Effizienzwert von Wärmepumpen an (siehe hierzu die Tabelle „Messbedingungen“ auf Seite 11).



Beste Energieeffizienz - COP von 4.66*

Nur ein System, aber viele Möglichkeiten. Immer die richtige Temperatur, einfach zu installieren, umweltfreundlich und bester COP Energieeffizienzwert in dieser Leistungsklasse*. Die TOSHIBA **ESTIA** Luft Wasser Wärmepumpe liefert höchste Wärmeenergie mit dem geringsten Energieaufwand. Es werden die besten, hochwertigsten und technologisch weitestentwickeltesten Materialien von TOSHIBA verwendet, um den Energieverbrauch größtmöglich zu reduzieren. Mit dem fortschrittlichen TOSHIBA Inverter System, benötigt die **ESTIA** Luft Wasser Wärmepumpe, immer nur die minimal nötige Energie zur Bereitstellung der angeforderten Wärme- und auch Kühlleistung.

Das **ESTIA** System bietet neben den sehr guten Energieeffizienzwerten aber auch viele nützliche Funktionen, wie u.a. eine Nachttemperaturabsenkung, eine Anti-Bakterienfunktion, eine Warmwasser Boost Funktion, einen integrierten Wochentimer, eine Geräuschreduzierung (Nachtbetrieb) und viele weitere Funktionen.

Kurz und knapp gesagt: Mit dem TOSHIBA **ESTIA** Luft Wasser Wärmepumpen-System reduzieren Sie Ihre Heizkosten und die CO₂ Emissionen.

* HWS-1102H-E 11,2 kW Modell



Die Niederlassung in Japan des TÜV Rheinland® hat die TOSHIBA **ESTIA** Systeme geprüft und die Leistungsangaben bestätigt.

Es haben sich bei diesem unabhängig ausgeführten Test sogar nochmals höhere Leistungszahlen ergeben, wie TOSHIBA selbst veröffentlicht hat. So liegt der COP Wert von der HWS-1102H-E 11,2 kW Wärmepumpe sogar bei 4,88 (bei 7°C Außenlufttemperatur und 35/30°C Warmwasser Vor- bzw. Rücklauf)

Der gesamte Prüfbericht kann angefordert werden bei uns per e-mail info@toshiba-klima.net





Leicht verständliche
Komfort Bedienung
mit Wochenzeituhr



1. Inneneinheiten (Hydroeinheit)

Die Wärmeenergie, welche der Umgebungsluft mittels der Außeneinheit entzogen wird, wird an die Inneneinheit (Hydroeinheit) über das Kältemittel (R410A) weitergeleitet und durch einen Platten-Wärmetauscher an den Wasserkreislauf abgegeben. Die max. erzeugbare Temperatur beträgt dabei 55°C Heißwasser. Die Komponenten der Inneneinheit umfassen u.a. eine Umwälzpumpe, ein Ausdehnungsgefäß, die Fernbedienung (zur Einstellung der Wassertemperaturen und vielen weiteren Komfortfunktionen), sowie eine elektrische Zusatzheizung. Optional kann auch die Ansteuerung eines bestehenden Heizsystems erfolgen, um z.B. beim Erreichen eines Bivalenzpunktes, bei zu tiefen Außentemperaturen, dieses zu aktivieren, hierzu ist das optionale Modul TCB-PCIN3E notwendig.



2. Warmwasserspeicher

Für die TOSHIBA Luft Wasser Wärmepumpen sind drei verschiedene Warmwasserspeicher mit Volumen von 150, 210 und 300 Litern erhältlich. Die Edelstahlspeicher sind wärmetechnisch isoliert und verfügen über einen integrierten Wärmetauscher zur Brauchwassererzeugung von Warmwasser bis zu 43°C. Für höhere Brauchwassertemperaturen empfehlen wir einen anderen Speicher. Informationen per e-mail info@toshiba-klima.net



3. Außeneinheiten

Die Außeneinheiten der TOSHIBA ESTIA Luft Wasser Wärmepumpensysteme stammen aus der energieeffizienten und sehr zuverlässigen Super Digital Inverter Baureihe -4, welche mit ihren besonders leise laufenden drehzahlgesteuerten, vibrationsfreien Doppelrollkolben Verdichtern und der TOSHIBA Vektor IPDU Invertersteuerung überzeugt. Diese regelt die Frequenz und Spannungshöhe, um den Verdichter immer im effizientesten Drehzahlbereich zu betreiben. Ganz nach dem Prinzip der Luft Luft Wärmepumpen wird die Wärmeenergie aus der Umgebungsluft „kostenlos“ genutzt. Damit die Montage der Außeneinheit individuell an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden kann, darf die Kältemittelleitungsverbindung zwischen der Außeneinheit und der Inneneinheit (Hydroeinheit) bis zu 30 m betragen kann.

Effektivität einer Luft Wasser Wärmepumpe

Das TOSHIBA **ESTIA** System wurde entwickelt, um bei Außentemperaturen bis zu -20°C^* effektiv die Wärme der Außenluft zu nutzen.

Vereisungsschutz

Während des Betriebes einer Wärmepumpe bildet sich unter bestimmten Bedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit) Tauwasser, welches zu einer Eisbildung an der Außeneinheit führen kann und damit den Betrieb maßgeblich beeinträchtigt. Zur Abtauung des Eises aktivieren viele herkömmliche Geräte in regelmäßigen Abständen einen Abtauprozess und unterbrechen dabei gleichzeitig den Heizvorgang. Dies passiert, weil das Gerät während des Abtauens vom Heizbetrieb auf den Kühlbetrieb umschaltet und Wärme an den Wärmetauscher der Außeneinheit abgibt, was schließlich das Eis zum Schmelzen bringt.

ESTIA Wärmepumpen wirken hier mit einer speziellen Vereisungsschutzleitung und weniger bzw. kürzeren Abtauzyklen Problemen von Anfang an entgegen. Das von der Inneneinheit kommende Kältemittel wird noch vor dem Venturi in einer Schleife (Vereisungsschutzleitung) am Boden um den Wärmetauscher geleitet, um dann per Venturi in den Wärmetauscher zu gelangen. Da das Kältemittel erst nach dem Venturi verdampft, bleibt die Temperatur der Vereisungsschutzleitung über dem Taupunkt und der untere Bereich der Lamellen eisfrei. Zusätzlich wird die Temperatur und der Druck des Wärmetauschers in der Außeneinheit permanent gemessen und der eigentliche Abtauprozess nur bei Bedarf gestartet. Ein Plus, welches auch den Wirkungsgrad der Anlage erhöht !

Vorteile einer Luft Wasser Wärmepumpe

Jahrelange Investitionen in ausgereifte Technologien machen die Vorzüge der TOSHIBA Luft Wasser Wärmepumpen jeden Tag spürbar.

- Doppel-Rollkolbenverdichter lassen sich über einen weiten Drehzahlbereich perfekt regeln und erreichen damit einen sehr hohen Wirkungsgrad.
- Die Vektor-IPDU-Invertersteuerung garantiert eine genaue und schnelle Berechnung der Motorströme für beste Effizienz - im Falle von **ESTIA** übernimmt ein R.I.S.C Mikrochip die Hochgeschwindigkeits-Vektorberechnung.
- Der Vereisungsschutz des Wärmetauschers beugt Effizienzverlusten vor.
- Eine temperaturgesteuerte Abtauregelung wird nur bei extremen Bedingungen aktiviert. **ESTIA** Anlagen realisieren selbst bei tiefen Außentemperaturen hohe Heizleistungen und halten die Heizkosten aufgrund sehr hoher Wirkungsgrade gering.

Das Herzstück

TOSHIBA war das erste Unternehmen, welches 1981 bereits Inverter Verdichter serienmäßig eingesetzt hat. Einer der vielen Vorteile gegenüber Verdichtern mit AN / AUS Technologie (oftmals in Luft Wasser Wärmepumpen und „einfachen“ Klimaanlage eingesetzt), ist die sehr hohe Effizienz, ganz besonders im Teillastbereich und auch die präzise Leistungsentfaltung, welches dem Betreiberkomfort entscheidend zu Gute kommt.



Die Elektronik regelt die Drehzahl des Verdichters immer optimal ausgerichtet auf die Leistungsanforderung und die beste Effizienz.

Besonders entscheidend und exklusiv bei TOSHIBA ist der extrem hohe Wirkungsgrad im Teillastbereich. So lassen sich COP Werte von über 7,37* erzielen. Die Frequenz zur Ansteuerung des Verdichters kann dazu auf bis zu minimalen 10 Hz reduziert werden. So kann z.B. bei höheren Außentemperaturen die Wärmeenergie aus der Außenluft mit geringsten Energieaufwand genutzt werden.

* Leistungstabellen hierzu erhalten Sie bei uns auf Anfrage info@toshiba-klima.net

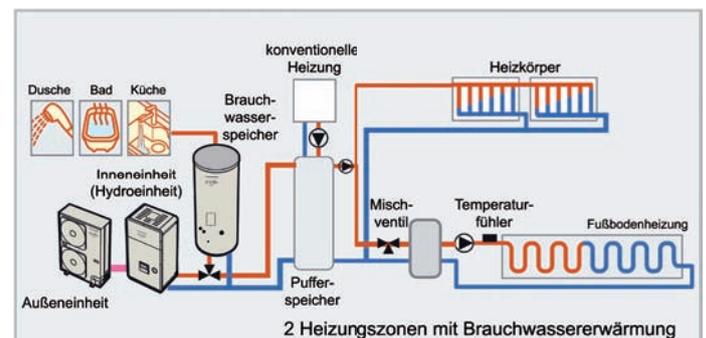
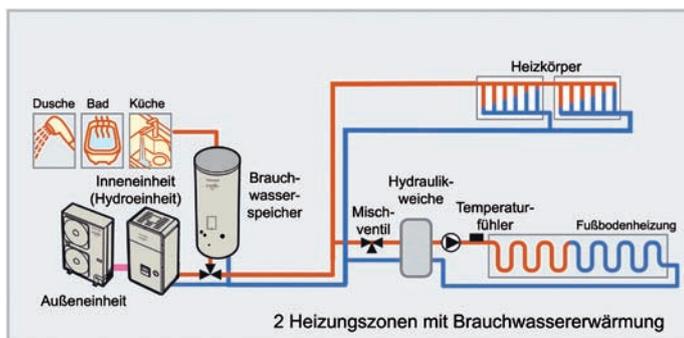
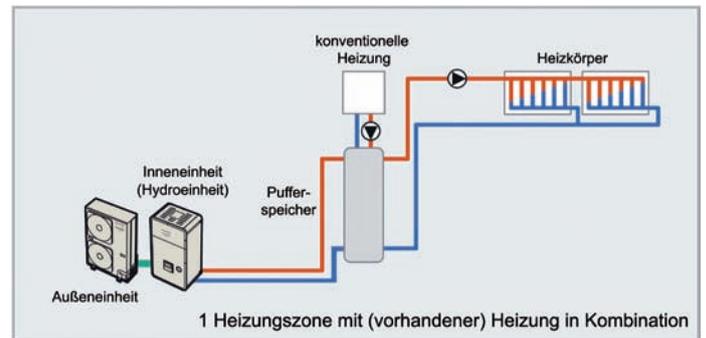
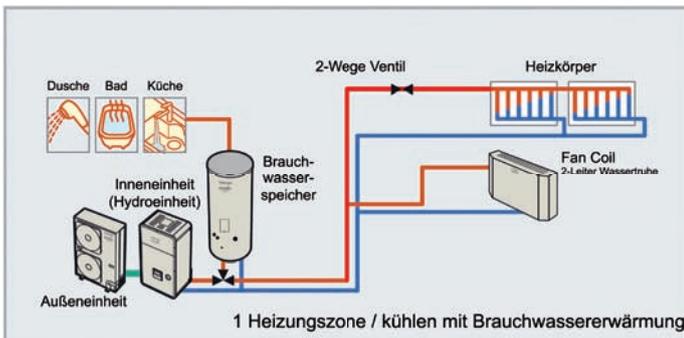
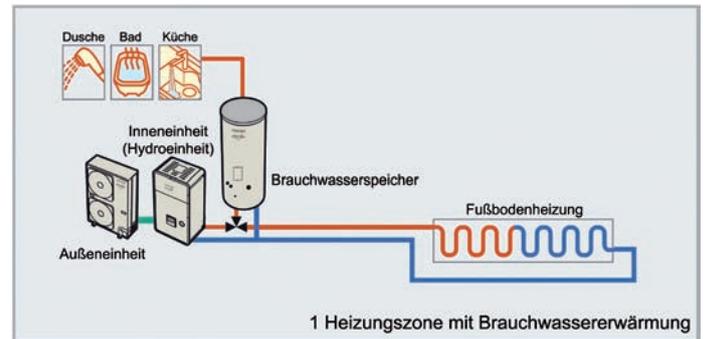
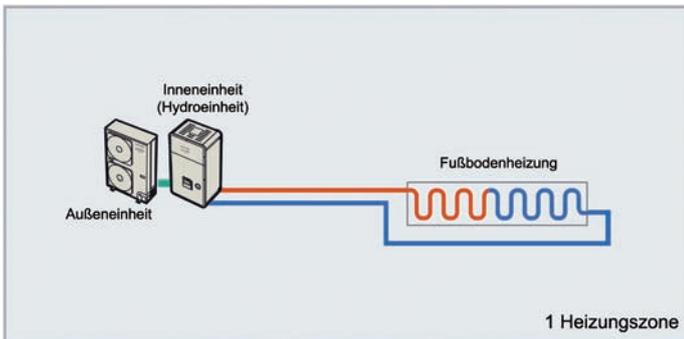
Modellauswahl und Anwendungsbeispiele !

Modellbezeichnung	Leistung kW		Leistungs- aufnahme kW		Wirkungs- grad		E-Zusatz- heizung
	Inneneinheit	Außeneinheit	heizen	kühlen	heizen	kühlen	
HWS-802XWH...-E*	8,0	6,0	1,96	2,13	COP 4,08	EER 2,82	3,0 kW 220V~ 6,0 kW 400V 3N~
HWS-802H-E							
HWS-1402XWH...-E*	11,2	10,0	2,40	3,52	COP 4,66	EER 2,84	3,0 kW 220V~ 6,0 od. 9,0 kW 400V 3N~
HWS-1102H-E							
HWS-1402XWH...-E*	14,0	11,0	3,15	4,08	COP 4,45	EER 2,69	3,0 kW 220V~ 6,0 od. 9,0 kW 400V 3N~
HWS-1402H-E							

* Die genauen Typenbezeichnungen der Inneneinheiten lauten:

HWS-802XWHM3-E 3,0 kW E-Zusatzheizung
HWS-802XWHT6-E 6,0 kW E-Zusatzheizung

HWS-1402XWHM3-E 3,0 kW Zusatzheizung
HWS-1402XWHT6-E 6,0 kW Zusatzheizung
HWS-1402XWHT9-E 9,0 kW Zusatzheizung



Die ESTIA Steuerung

Die Fernbedienung befindet sich an der Hydroeinheit, zusätzlich kann eine weitere Fernbedienung separat bestellt und im Raum installiert werden. Eine große LCD Anzeige informiert über die eingestellten Temperaturen und alle weiteren Funktionen. Neben den Standardeinstellungen für die Betriebsfunktionen Heizung und Brauchwassererwärmung, können die Nachttemperaturabsenkung, Frostschutz, Warmwasser Boost, Wochenzeituhr und Anti-Legionellensteuerung eingestellt werden.



Hauptfunktionen:

Einstellung der Temperaturen, Betriebsarten und Sonderfunktionen

- **Temperatureinstellung** individuell für die Zone 1, Zone 2 und für die Brauchwassererwärmung
- **Betriebsart** für Zone 1 (z.B. Radiatorheizung) und Zone 2 (z.B. Fußbodenheizung) heizen, kühlen oder Automatik* (die Betriebsart ist für Zone 1 und 2 immer identisch)**
- **Nachttemperaturabsenkung** während eines individuell einstellbaren Zeitraum, wird die Temperatur abgesenkt (Absenkttemperatur ist einstellbar zwischen 3-20°C)***
- **Frostschutzfunktion** aktiviert die Wärmepumpe automatisch, damit das Wasser im Heizung- und Brauchwasserkreislauf nicht einfriert (die Zirkulationstemperatur kann eingestellt werden von 8-20°C)***
- **Nachtbetrieb (Flüstermodus)** senkt das Betriebsgeräusch der schon regulär sehr leisen TOSHIBA Außeneinheiten um bis zu weitere 7 dB(A) ab (Betriebszeitraum individuell einstellbar)***
- **Warmwasser Boost Funktion** für eine Laufzeit von 30-180 Minuten (einstellbar)*** wird die schnelle Erwärmung des Brauchwasser aktiviert (Temperatur von 40 bis 80°C einstellbar)***
- **Anti-Legionellensteuerung** in voreingestellten Zeitintervallen wird das Warmwasser kurzzeitig stark erhitzt, um eine Bakterienbildung im Brauchwasserspeicher zu vermeiden (einstellbar ist die Anzahl der Tage zwischen den Heizphasen (Zykluszeitraum), die Startzeit, die Laufzeit und die Temperatur).

Wochenzeituhr:

Bis zu 8 Einstellungen sind pro Wochentag programmierbar. Zu fest eingestellten Zeiten werden dann die Vorgaben von der Wärmepumpe automatisch ausgeführt. Einstellbar sind:

- **Temperatur** für Heizung Zone 1 und Zone 2, sowie die Brauchwassertemperatur
- **Betriebsart** für Heizung auf kühlen, heizen oder Automatik* (die Betriebsart ist für Zone 1 und 2 immer identisch)**

* die Wärmepumpe regelt automatisch nach dem Temperaturniveau, welches die Heizkurve vorgibt (die Heizkurve kann individuell angepasst werden, indem man zu 3 Außenlufttemperaturen zwischen -15 und 15°C die Zieltemperatur zugeordnet)

** ist die Zone 2 (z.B. Fußbodenheizung) über Bit 12 Switch 3 an der Hydroeinheit aktiviert, kann man für die Zone 2 die Temperatur zwischen 20-55°C einstellen / ausschalten lässt sich die Zone 2 nicht einzeln - nur zusammen mit Zone 1

*** über die Fernbedienung gelangt man in ein Funktionsmenü, wo die verschiedensten Einstellungen vorgenommen werden können und sollten (Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Installationshandbuch der ESTIA Geräte)

In unserer Zentrale in Willich (10 Minuten vom Düsseldorfer Flughafen entfernt) steht Ihnen ein komplettes TOSHIBA ESTIA System für Test-, Vorführ- und Schulungszwecke kostenlos zur Verfügung.

Bitte vereinbaren Sie einen Schulungstermin bzw. eine individuelle Endkundenvorführung an unserem ESTIA System mit kompl. Funktionsumfang (Heizung Zone 1(Fan Coil), Heizung Zone 2 Fußbodenheizung, Brauchwasser mit 300 Liter Wärmepumpenspeicher).

Für Hausmessen etc. können wir Ihnen ein funktionsfähiges mobiles System zur Verfügung stellen (genauere Informationen senden wir Ihnen gerne auf Anfrage zu).

Mit unserer langjährigen Erfahrung im Bereich von Luft-Luft-Wärmepumpen und Luft-Wasser-Wärmepumpen sind wir Ihr idealer Partner und bereits seit mehr als 30 Jahren offizieller TOSHIBA Vertriebspartner in Deutschland.



Wärmepumpen lohnen sich !

Mit einer Wärmepumpe sparen Sie Primärenergie und reduzieren die CO₂-Emissionen um bis zu 50%.

Bitte denken Sie bei der Wahl nach einem neuen Heizungssystem auch an die Zukunft, denn mit einer Lebensdauer von 15 bis 20 Jahren, ist Ihre Investition nicht ausschließlich auf die aktuelle Energieversorgungssituation auszurichten, sondern auch für die Zukunft. Hier werden sich durchaus starke Veränderungen im Bereich der fossilen Energiequellen ergeben.

Mit dem Kauf einer TOSHIBA ESTIA Luft Wasser Wärmepumpe investieren Sie in ein sehr gutes hochmodernes und langlebiges Heizungssystem und Sie machen sich unabhängig von einzelnen Energieträgern.

Zudem nutzt das TOSHIBA ESTIA Luft Wasser Wärmepumpensystem die kostenlose Energie der Sonnenwärme, ohne aufwendige und teure Zusatzmaßnahmen, wird das ESTIA System zum Energiesparer.

Es entfallen die sonst üblichen hohen Kosten für die Erschließung der Energiequelle, wie zum Beispiel bei der Geothermie. Der geringe Aufstellplatz der ESTIA Außeneinheit und die verschiedenen Funktionen zum senken des Geräuschpegels, u.a. während der Nacht, sind serienmäßig und schaffen Flexibilität bei der Auswahl der Einsatzorte.



Technische Daten der ESTIA Luft Wasser Wärmepumpe

Inneneinheit (Hydroeinheit)

Modellbezeichnung	Wassertemperaturen		Abmessungen HxBxT mm	Gewicht Kg	Schall- druckpegel	Wasseranschlüsse		Wasserdurch- flussmenge min.	Kältemittelanschl.	
	heizen	kühlen				Vorlauf	Rücklauf		Gas	Flüssig
HWS-802XWHM3-E	20 ~ 55 °C	10 ~ 25 °C	925x525x355	52	29 dB(A)	31,75 mm	31,75 mm	13,0 l/min	15,88 mm	9,52 mm
HWS-802XWHT6-E				56		1 1/4 Zoll	1 1/4 Zoll	17,5 l/min	5/8 Zoll	3/8 Zoll
HWS-1402XWHM3-E										
HWS-1402XWHT6-E										
HWS-1402XWHT9-E										

Außeneinheit

Modellbezeichnung	Kältemittelleitungslängen			Abmessungen HxBxT mm	Gewicht Kg	Schalldruckpegel in 1 m Abstand dB(A)						Kältemittelanschl.	
	min.	max.	Höhen- differenz			heizen		Heißwasser		kühlen		Gas	Flüssig
						normal	Nacht*	normal	Nacht*	normal	Nacht*		
HWS-802H-E	5 m	30 m	max. 30 m	890x900x320	69	49	42	49	42	47	44	15,88 mm	9,52 mm
HWS-1102H-E	3 m	30 m		1340x900x320	100	49	44	49	44	50	45		
HWS-1402H-E				1340x900x320		51	44	51	44	51	45		

* der Nachbetrieb kann über die Fernbedienung eingestellt werden / die Angaben beziehen sich auf den Vollastbetrieb / im Normalfall arbeitet die Anlage im Teillastbetrieb und ist damit deutlich leiser

Brauchwasserspeicher

Modellbezeichnung	Inhalt Liter	max. Wasser- temp.	E-Heizstab (kW)	Spannung	Höhe (mm)	Durch- messer (mm)	Material
HWS-1501CSHM3-E	150	75 °C	2,75	220V~	1090	550	Edelstahl
HWS-2101CSHM3-E	210				1474		
HWS-3001CSHM3-E	300				2040		

max. Brauchwassertemperatur über die Wärmepumpe 43°C / für höhere Brauchwassertemperaturen bieten wir Ihnen gerne einen anderen Speicher an

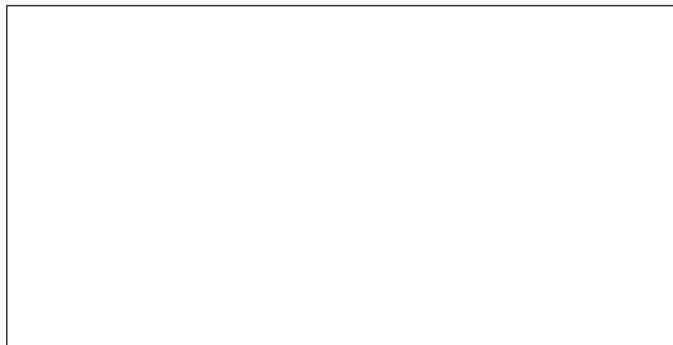
Messbedingungen für TOSHIBA ESTIA Luft-Wasser-Wärmepumpen

Heizen:	Außentemperatur 7 °C TK, 6 °C FK, 35 °C Vorlauftemperatur, DT = 5 °C
Kühlen:	Außentemperatur 35 °C TK, 18 °C Vorlauftemperatur, DT = 5 °C
Kältemittelleitungen:	7,5 m Länge bzw. kein Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät
Schalldruckpegel:	gemessen in 1 m Abstand

Betriebsbedingungen für TOSHIBA ESTIA Luft-Wasser-Wärmepumpen

Heizbetrieb	Außentemperatur: - 20 °C bis 25 °C
	Raumtemperatur: 5 °C bis 32 °C
Heißwasser	Außentemperatur: - 20 °C bis 43 °C
	Raumtemperatur: 5 °C bis 32 °C
Kühlbetrieb	Außentemperatur: 10 °C bis 43 °C
	Raumtemperatur: 5 °C bis 32 °C

Ihr TOSHIBA ESTIA Fachpartner



ESTIA Fachhändlervertrieb und Distribution
TOSHIBA Techniker Schulungcenter

BKL Air Conditioner GmbH
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 30a
47877 Willich - Münchheide II
Tel.: 0049 (0) 21 54 / 92 21 50
Fax: 0049 (0) 21 54 / 92 21 99
e-mail: info@toshiba-klima.net
internet: www.toshiba-klima.net