



FLÄCHENHEIZSYSTEME

WÄRME ZUM  
WOHLFÜHLEN

  
**KAKIUS**  
WÄRMESYSTEME



Über  
**40 JAHRE**  
Erfahrung



## FLÄCHENHEIZSYSTEME

HOLEN SIE SICH  
MIT EINEM FLÄCHEN-  
HEIZSYSTEM EINE  
ANGENEHME UND  
EINZIGARTIGE WÄRME  
NACH HAUSE.



## IHR STARKER PARTNER FÜR INNOVATIVE ENERGIE- UND WÄRMESYSTEME

**Kaktus Wärmesysteme ist ein eigenständiger Geschäftsbereich der Lück Elektrosysteme GmbH mit langjähriger Erfahrung im Bereich der Elektrotechnik.**

Der 2020 gegründete Geschäftsbereich beschäftigt sich ausschließlich mit innovativen Energie- und Wärmesystemen. Unser Schwerpunkt liegt bei der Umsetzung von umweltfreundlicher und klimaneutraler Energie- und Wärmeerzeugung. Dieses Ziel erreicht Kaktus Wärmesysteme durch den Einsatz von

Regelungs- und Steuerungsbau, sowie die Realisierung von energieeffizienten Systemen im Bereich der Gebäudetechnik gehören zu unseren Stärken. Unser Flächenheizsystem, mit den innovativen NEO-carbon-Heizfolien revolutioniert zurzeit den Heizungsmarkt.

**Kaktus Wärmesysteme ist hierfür Ihr erster Ansprechpartner.**



**FLÄCHENHEIZUNG**  
zur Wärmeerzeugung



**PHOTOVOLTAIK**  
zur Stromerzeugung



**WECHSELRICHTER**  
zur Stromeinspeisung



**ENERGIESPEICHER**  
zur Eigenversorgung



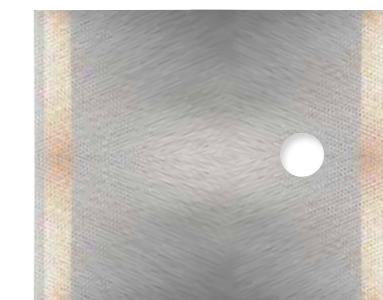
## FLÄCHENHEIZUNG

Diese speziellen NEO-carbon-Heizfolien geben ihre Wärme in Form von Wärmestrahlung an die Umgebung ab, ähnlich der Sonne. Da die Strahlungswärme den Sonnenstrahlen sehr ähnlich ist, empfinden wir Menschen sie als besonders angenehm und behaglich. Und das, obwohl die tatsächliche Raumtemperatur zwei bis drei Grad geringer sein kann als bei konventionellen Heizkörpern. Dieses System sorgt so für ein gutes Raumgefühl und hilft dabei, Heizkosten einzusparen.

Für Allergiker ist die Flächenheizung eine gute Alternative, da sie den Raum nicht durch zirkulierende Luft erwärmt und somit das Verteilen von Staub und Pollen verhindert.

**Flexibel einbauen an Decke, Wand oder im Fußboden**

Die Flächenheizung ist vielseitig einsetzbar, sie lässt sich problemlos in Böden, Wänden und Decken anbringen. Auch ein durchbohren der Heizfolien ist möglich, beispielsweise beim Anbringen eines Deckenstrahlers oder von Schalterdosen.



Beispiel:



max.  
70 mm



## FEUCHTIGKEIT & SCHIMMELBEHANDLUNG

Eine elektrische Flächenheizung bietet eine ideale Lösung bei Feuchte- und Schimmelschäden zum Beispiel in Kellerräumen, etc. Richtig geplant wird eine Schimmelbildung dauerhaft und nutzerunabhängig verhindert. Die Wandfläche wird auf einer Temperatur von ca. 15° – 17°C gehalten. Diese niedrigen Temperaturen sind absolut ausreichend, um das befallene Bauteil dauerhaft trocken zu halten. Ein trockenes Bauteil bietet Schimmelsporen keine Lebensgrundlage.

## BETRIEBSKOSTEN

Unsere elektrische Flächenheizung ist kostengünstig im Betrieb, da keine Wärmeenergie bevorratet und verteilt werden muss („Wärme auf Abruf“). Durch eine intelligente Smart-Home-Steuerung in Verbindung mit einer Solaranlage und einem Batteriespeicher-System können die Energie- & Verbrauchskosten zusätzlich deutlich reduziert werden. (Mit dieser Kombination ist eine Autarkie von bis zu 70 % vom Stromnetz möglich) Es entstehen keinerlei Zusatzkosten bezüglich des Heizsystems für Wartung oder Dienstleistung, wie zum Beispiel für den Schornsteinfeger oder für die Verbrauchsablesung.

## GERINGE INVESTITIONSKOSTEN

Sehr geringe Investitionskosten im Vergleich zu herkömmlichen bzw. traditionellen Heizsystemen. Mit den eingesparten Investitionskosten gegenüber einer wassergeführten Zentralheizung kann größtenteils auch noch eine Solaranlage auf dem Dach, sowie ein zusätzlicher Batteriespeicher finanziert werden.

## WARMWASSER-AUFBEREITUNG

Eine dezentrale Warmwasserversorgung erwärmt Trinkwasser dort, wo es gebraucht wird, unmittelbar an den einzelnen Entnahmestellen. Es entstehen keine Wärmeverluste durch ein Leitungssystem. Ein dezentrales Warmwassersystem erwärmt nur soviel Wasser, wie benötigt wird. Zum Einsatz kommen dabei idealerweise energieeffiziente Durchlauferhitzer. Durch die Erwärmung des Wassers unmittelbar an der Entnahmestelle muss es nicht auf 60 °C erhitzt werden, wie es im Warmwasserspeicher einer zentralen Anlage geschieht, um vor Legionellen-Befall zu schützen. Bei einer dezentralen Wasserversorgung mit Edelstahlwendel im Heizkreislauf ist die Temperaturerwärmung auf etwa 45 °C ausreichend und ist daher energieeffizienter zu nutzen. All das spart Energie und vermeidet unnötige CO<sub>2</sub>-Emissionen!

Durchlauferhitzer unterscheiden sich zwischen hydraulisch und elektronisch geregelten Geräten. Im Vergleich zu den älteren hydraulischen Modellen sparen die neusten vollelektronischen Durchlauferhitzer bei gleichen Nutzverhalten rund 20 % Energiekosten!

## DIE VORTEILE

★ **TOP-WIRKUNGSGRAD**  
*99,7% der eingespeisten Energie wird in Wärme umgewandelt.*

★ **REKORD**  
*Schnelle Aufheizung binnen 10–15 Minuten (Wand & Decke) und 15–20 Minuten (Boden).*

★ **GERINGE INVESTITION**  
*Im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen.*

★ **PLATZSPAREND**  
*Nur Schaltschrank oder Wandgehäuse erforderlich.*

★ **EFFIZIENT**  
*Dank Strahlungswärme kann die Raumtemperatur bis zu 3 Grad geringer sein.*

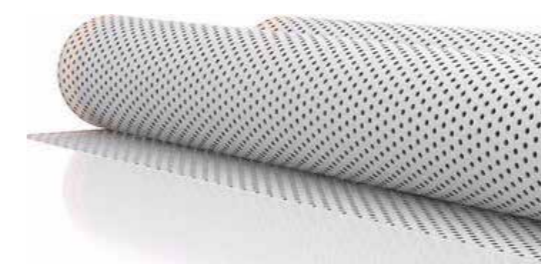
★ **UNSCHLAGBAR**  
*Kaum Staubentwicklung – wartungsfrei – leichter & schneller Einbau.*

★ **NACHHALTIG UND WARTUNGSFREI**

★ **KEIN SCHORNSTEINFEGER**

★ **EXTREM HOHE LEBENSDAUER**

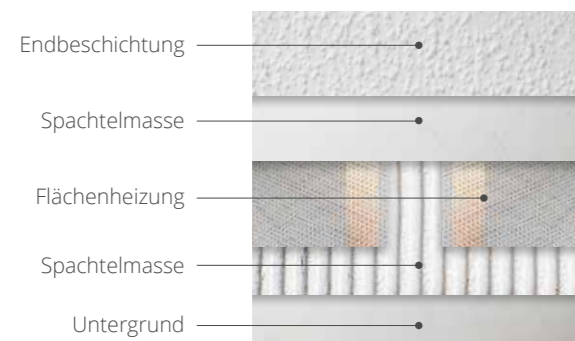
★ **KEINE STÖRENDE HEIZKÖRPER**



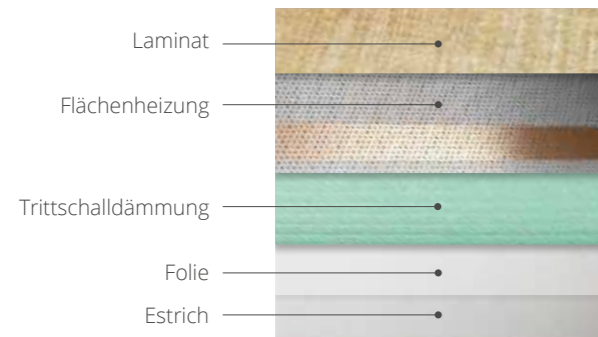
## EINBAU EINER ELEKTRISCHEN FLÄCHENHEIZUNG

Die NEO-carbon-Heizfolie wird durch einen Maler, Innenausbauer, bzw. Fliesenleger flexibel und unsichtbar an Decken- und Wandflächen oder im Fußboden verbaut. Die ultradünne Heizfolie hat eine Stärke von 0,4 mm. Die Raumnutzung wird nicht durch störende Heizkörper eingeschränkt.

### AUFBAU WAND & DECKE



### AUFBAU BODEN



### ANWENDUNG AN DER DECKE

Die Anbringung an der Decke bringt viele Vorteile mit sich. Hierbei wird die Heizfolie direkt in die Oberfläche der Decke eingespachtelt und erzielt dadurch einen optimalen Strahlungseffekt. Diese Variante ist somit gut zum Nachrüsten geeignet. Außerdem ist sie keinerlei Belastungen ausgesetzt und wird nicht durch Möbel oder Wohnaccessoires verdeckt.



### ANWENDUNG AN DER WAND

Die Flächenheizung lässt sich ohne Probleme auch an Wänden anbringen. Sie wird dort flexibel und unsichtbar unter der Oberfläche angebracht. Bei der Planung muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Heizbahnen nicht durch Möbel verdeckt werden, da sich ansonsten die Wärme staut, wodurch die Effektivität beeinflusst wird.



### ANWENDUNG AUF DEM BODEN

Reguläre Fußbodenheizungen werden mit Rohrschlangen unter Estrich verlegt und mit Heizungswasser erwärmt. Entsprechend wird erst der Estrich erwärmt bevor die Wärme an den Raum weitergegeben wird. Die Flächenheizung hingegen gibt ihre Wärme direkt an ihre Umgebung ab und sorgt somit viel schneller für eine angenehme Wärme.



## STEUERUNG

Für die elektrische Ansteuerung der NEO-carbon-Heizfolien, werden Steuerungen mit Ringkern Trenntransformatoren eingesetzt. Die Spannungsversorgung erfolgt mit Schutzkleinspannung. Je nach Anforderung variiert die Spannung zwischen 24V AC – 48V AC. Die Ausführung der Regelungen erfolgt ja nach Anforderung über kleine Gehäuse mit nur einem Trafo bis hin zu großen Schaltschränken mit mehreren Transformatoren.



## SMART-HOME-SYSTEM

Das elektrische Flächenheizsystem kann entsprechend dem Kundenwunsch über digitale Thermostate oder optimalerweise mit einem Smart-Home-System vom Handy oder Tablet aus gesteuert werden.

Mit einer zusätzlichen Solaranlage und der gesetzlichen Herabsetzung des Primärenergiefaktors für Strom, und dank der Möglichkeit den erzeugten Strom der Photovoltaikanlage effektiv in einer Batterie zu speichern, kann nun eine hohe Autarkie vom öffentlichen Stromnetz hergestellt werden. Das bedeutet eine weitestgehende Unabhängigkeit von der Strompreisentwicklung, sowie eine umweltschonende Energieversorgung. Das System zeichnet sich außerdem durch niedrige Betriebskosten aus.



powered by  Lück  
Elektrosysteme  
GmbH

**LÜCK ELEKTROSYSTEME GMBH**

Wolfsweg 28 · 57562 Herdorf

[info@kaktus-waermesysteme.de](mailto:info@kaktus-waermesysteme.de)

[www.kaktus-waermesysteme.de](http://www.kaktus-waermesysteme.de)

Telefon +49 (0) 2744-9217-0

Fax +49 (0) 2744-9217-29