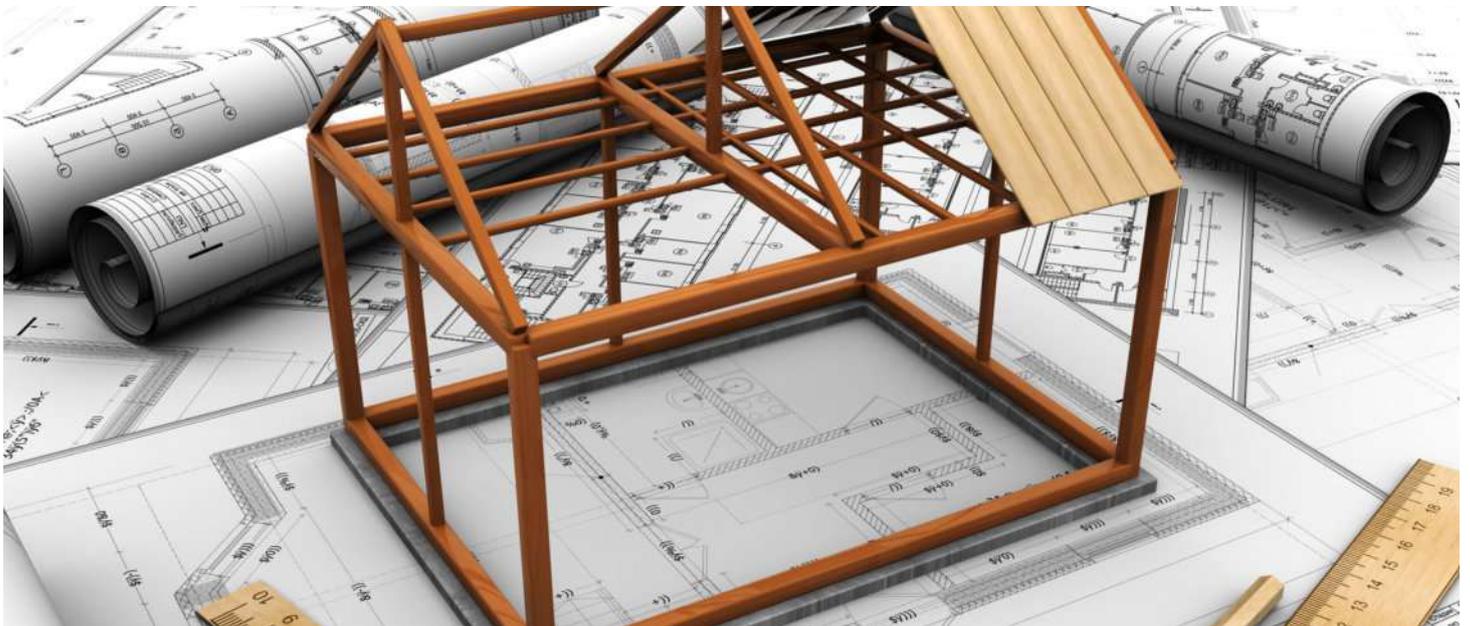




Wir schaffen
SICHERHEIT!

Ausgabe 1 | November 2022



FOKUS-THEMA ENERGIE

Energieträger

Strom ist der Energieträger der Zukunft und wird durch die Effizienz von Wärmepumpen auf ein interessantes Niveau gehoben. Die Wärmeabgabe muss hierzu entsprechend geplant und ausgelegt werden. Ein weiterer Vorteil ist, mit der gleichen Anlagentechnik die Gewerbeinheit auch zu Kühlen/Temperieren. So ist in der Gesamtbetrachtung eine perfekte Eigenstromnutzung der PV-Anlage möglich.



Effizienz

Kalkschutz sichert die Energieeffizienz ihrer Warmwasserbereitung

10%

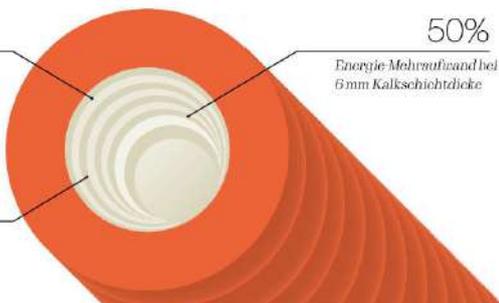
Energie-Mehraufwand bei
1mm Kalkschichtdicke

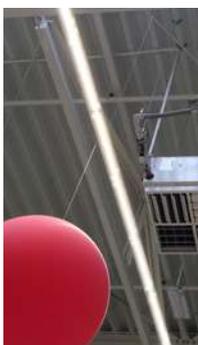
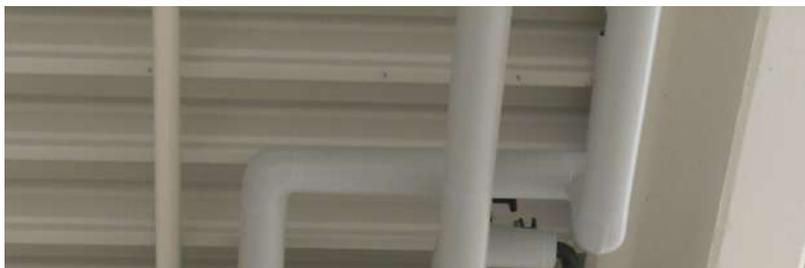
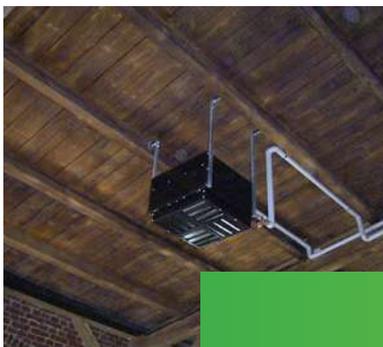
50%

Energie-Mehraufwand bei
6mm Kalkschichtdicke

25%

Energie-Mehraufwand bei
3mm Kalkschichtdicke





TANNER MDA

PWW Lufterhitzer mit Axialventilator

Wassergespeister Lufterhitzer mit Kupfer-Aluminiumwärme tauscher. Leistung von 14,5 bis 117 kW.



Weitere Informationen, Downloads und Videos finden Sie auf unserer Webseite, unter Tanner MDA

Der vielseitigste Warmwasser-Lufterhitzer auf dem Markt



Der TANNER MDA ist ein wassergespeister hängender Lufterhitzer und kann horizontal- und vertikal ausblasend eingesetzt werden. Das Gerät verfügt über einen kraftvollen Axialventilator, so dass es viele Einsatzmöglichkeiten für das Gerät gibt.

MARK bietet ein sehr großes Paket an Zubehör für den TANNER MDA an, so dass er auf jede Anwendung abgestimmt werden kann. So kann das Gerät z. B. für einen Außenluftanschluss in Verbindung mit Filterung, einem Mischluftteil für Umwälzung oder frische Außenluft umgerüstet werden.

Der Ventilatormotor kann in EX-Ausführung geliefert werden (Ex II 2 G c Ex e IIB T3).

Der TANNER MDA ist u. a. einsetzbar in Ausstellungsräumen, Umkleidekabinen, Ladengeschäfte, Werkshallen und Autowerkstätten.

Es gibt auch einen TANNER MDA+ mit integrierter Kondensatwanne, zum Heizen und Kühlen geeignet ist.

Optional: drehzahl geregelter geräuscharmer EC-Motor (230V/0-10V). Vorteile:

- höchster Ertrag bei Drehzahlregelung
- bis zu 50 % Energieeinsparung bei Teillast
- nahezu linear regelbar 30-100%
- lange Lebensdauer
- geräuscharm
- integrierter elektronischer Schutz gegen Überhitzung

Produkteigenschaften

- standardmäßig ausgeführt in einem korrosionsfesten Aluzink-Gehäuse
- Kupfer/Aluminium Wärmetauscher
- sehr vielseitig durch umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten
- lieferbar in 230V- und 400V-Ausführung
- IP 54



Remote-Betrieb ist mit der PinTherm Connect möglich!

INFRA AQUA DESIGN

Wassergespeiste Strahlungspaneelle

Wohlbehagen bei niedriger Lufttemperatur



Weitere Informationen, Downloads
und Videos finden Sie auf unserer
Webseite, unter Tanner MDA

DIE VORTEILE VON MARK STRALUNGSPANEELN

- Hohe Wärmeabgabe des Paneels durch 100 % Kontakt zwischen Register und Aluminium Reflektor
- Die Verwendung von Aluminium als ein hervorragendem Wärmeleiter
- 40 mm Mineralwolle oder 50 mm PUR-Hartschaum gewährleisten deckenseitig einen hohen Isolationswert
- Vormontiertes Isoliermaterial
- Geringes Gewicht
- Vollständig ebene und optisch schöne Paneele
- In einer Systemdecke perfekt einzubinden, zum Beispiel die Ausführung in einer Breite von 590 mm
- Lackiert mit kratzfestem Lack
- Standardfarbe RAL 9010, andere RAL Farben sind auf Wunsch lieferbar
- Lieferbar in 6 unterschiedlichen Breiten von 440 bis 1190 mm
- Paneellängen können projektbezogen hergestellt werden
- Paneele werden vollständig zusammengebaut angeliefert, mit Isolierung und angeschweißten Sammlern

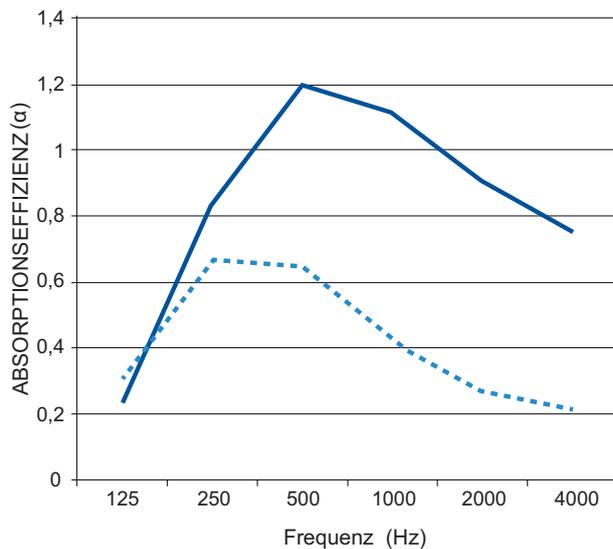
- Die Sammler sind gegen Flugrostbildung grundiert
- Register sind wahlweise und gegen Aufpreis in verzinkter Ausführung lieferbar (besonders empfehlenswert bei Verwendung der Paneele in Feuchträumen)
- Mark bietet die komplette Technik

ANWENDUNGSGEBIETE

- Produktions- und Logistikhallen
- Maschinenfabriken
- Autohäuser und Werkstätten
- Möbelhäuser und Baumärkte
- Schulen, Sport und Tennishallen
- Soziale Arbeitsplätze
- Bäckereien
- Polizeiwachen und Feuerwehrhäuser
- Krankenhäuser und Altenheime
- Farbfabriken und Druckereien
- Räume mit Gas- und/oder Explosionsgefahr, Richtlinie 94/9/EG (Atex 95)

Optional: Akustikpaneele

Die Mark Infra Aqua Design Strahlungspaneele kann auch in perforierter Ausführung geliefert werden, für eine optimale Schallabsorption.



- Mark Infra Aqua Design Strahlungspaneel
- Mark Infra Aqua Design Strahlungspaneel mit Perforation



Remote-Betrieb ist mit der PinTherm Connect möglich!

WENIGER



CO²

Kalkschutz sichert die Energieeffizienz Ihrer Warmwasseraufbereitung!

Die privaten Haushalte sind noch vor dem Verkehr und der Industrie der größte Energieverbraucher. Nach dem Energieaufwand von 75 % für die Raumwärme liegt die Trinkwassererwärmung mit ca. 12 % noch vor dem Energieverbrauch für Licht und Haushaltsgeräte.

Situation: Zum Schutz vor Legionellen erwärmen Sie Ihr Warmwasser bereits auf mindestens 60 °C Dauertemperatur. Nach kurzer Zeit benötigt die Heizung Ihres Wassererwärmers jedoch immer länger, um die vorgeschriebene Wassertemperatur zu erreichen.

Der Grund: Kalkhaltiges Wasser hat eine Kalkschicht je nach Bauart des Wärmeübertragers auf oder in den Wärmetauschern gebildet, und beeinträchtigt damit die Wärmeübertragung vom Wärmetauscher auf das Trinkwasser maßgeblich. Dieser Zustand bleibt oft lange unentdeckt, weil andere Bauteile Ihrer Trinkwasserinstallation (Mischbatterie, Pumpen) defizitäre Leistung ausgleichen. Zusätzlich entstehen dadurch Mehrkosten durch Mehraufwand für Strombedarf, schnelleren Verschleiß usw.

Das Ergebnis: Kalkhaltiges Wasser führt bei der Erwärmung in Boilern, Durchlauferhitzern und Plattenwärmetauschern zur Verkalkung der Wärmeübertragungsflächen. Kalk ist ein sehr guter Isolator und behindert mit zunehmender Stärke der Ablagerungen den Energieübertrag und verschlechtert damit den Wirkungsgrad der Trinkwasser-Erwärmungsanlage. Um das Wasser zu erwärmen, muss nun mehr Heizenergie aufgewendet werden. Dadurch erhöht sich außerdem der Kohlendioxid-Ausstoß bei allen fossilen Brennstoffen.

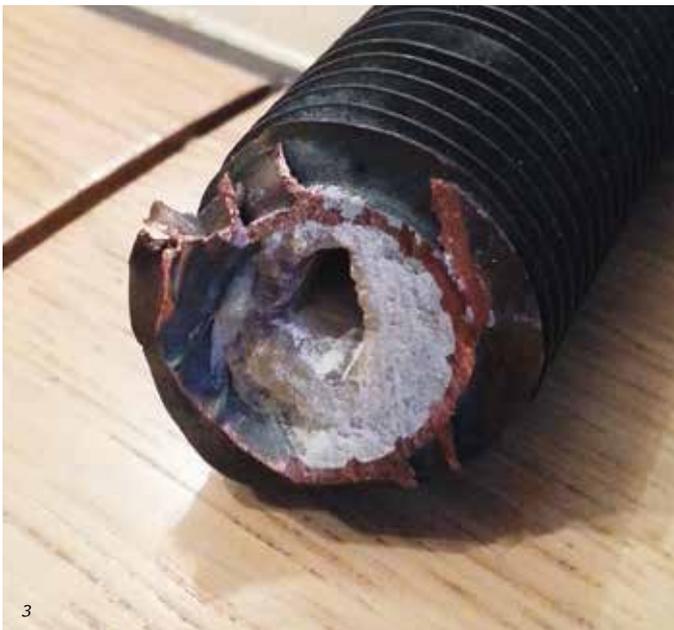
Bei einer drei Millimeter dicken Kalkschicht steigt nach eigenen Berechnungen der durch die Ablagerungen verursachte Energieaufwand bereits um 25 %. Man spricht hierbei von einer sogenannten „Kalk-Wärme-Sperre“.

FAZIT

Vom Tiny House bis zum Luxushotel:

Kalkschutz und CO²-Einsparpotential sind

untrennbar miteinander verbunden.



BILDER 1 40 Zentimeter hohe Kalkablagerungen auf dem Speicherboden im Warmwasserspeicher
 2 Verkalkter Glattrohr-Wärmeübertrager in einem Liegendspeicher
 3 Verkalkter Kupfer-Rippenrohr-Wärmetauscher aus einem Pufferspeicher
 4 Rohrbündelübertrager mit Kalkablagerungen

ENERGIE-MEHRAUFWAND IN ABHÄNGIGKEIT ZUR KALKSCHICHTDICKE

10%

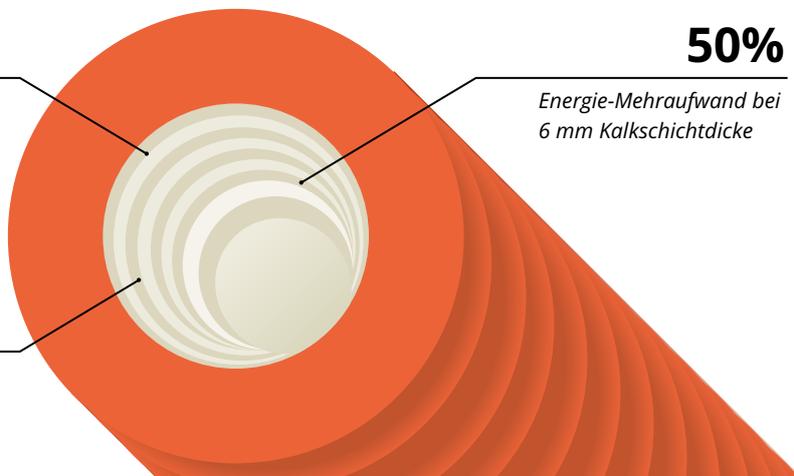
Energie-Mehraufwand bei 1 mm Kalkschichtdicke

50%

Energie-Mehraufwand bei 6 mm Kalkschichtdicke

25%

Energie-Mehraufwand bei 3 mm Kalkschichtdicke



Diese Infografik ist ein Beispiel für einen Kupfer-Rippenrohr-Wärmetauscher mit Innendurchmesser von 15 mm.

PUROTAP® i-control-21s

Hilft die Effizienz der Heizung langfristig zu gewährleisten.

-> Die elektrische Leitfähigkeit des Systemwassers ist beides: Ursache und Wirkung von Korrosion. Die permanente Überwachung der elektrischen Leitfähigkeit ist somit eine wesentliche Korrosionsschutzmaßnahme.

PUROTAP® i-control-21

Korrosionsmonitor und Leitfähigkeitsmessgerät für Umlaufwasser

- Leitfähigkeitsmessung, permanent im Sekundenintervall. Optische LED-Anzeige mit einfacher Symbolik. Unabhängig dank Batteriebetrieb, Laufzeit > 2-3 Jahre. Batteriewechsel jederzeit ohne Betriebsunterbrechung möglich.
- Robustes Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Einfach und sicher ohne Werkzeug zu montieren. 3/4" Überwurfmutter rostfreie, selbstreinigende Sonde.



PUROTAP® i-control-21, Einbauschleuse

Einzigartige isolierte Einbauschleuse mit integrierter Abstellung erlaubt den Ersatz der Sonde ohne Wasserverlust, unter Druck, während dem Betrieb. Standard 1" Innengewinde, mit vollem Durchgang.



LED-Anzeige

-  = gut
-  = vorsicht geboten
-  = Kontrolle nötig
- Temp. max. 60 °C
- Druck max. 4 bar

Analoger Ausgang

Der analoge Ausgang (4-20mA, max. 24V DC) ermöglicht den einfachen Anschluss einer externen Anzeige der Leitfähigkeit. Der Zustand des Systemwassers wird visualisiert.

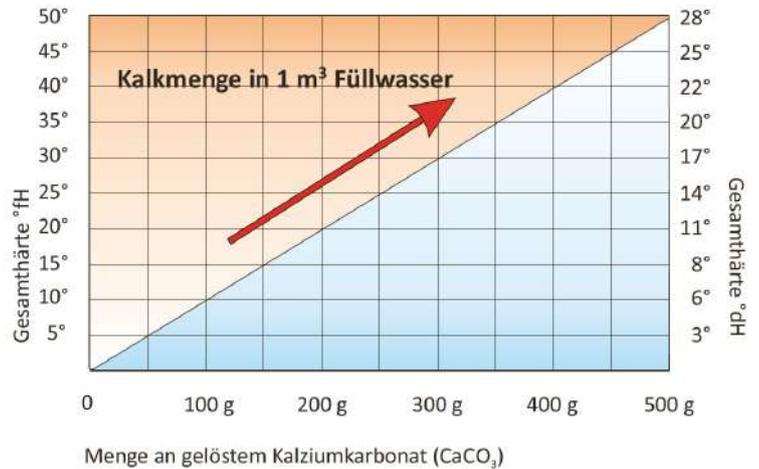
Potentialfreier Schaltkontakt

Mit dem potentialfreien Schaltkontakt (max. 30V AC/DC, 2A) lässt sich ein externes Warnsignal (Warnlampe, Signalhorn etc.) problemlos ansteuern.

Mineralien unter Kontrolle



Vollentsalztes Wasser hat keine Inhaltsstoffe mehr, die ausfallen oder sich im Kessel und Wärmetauscher ablagern können. Die folgende Tabelle zeigt die anfallende Kalkmenge bei der einmaligen Befüllung des Heizsystems mit unbehandeltem Wasser.



Nach vielen Herstellervorschriften und technischen Richtlinien ist Füllwasser für Heizungen in der Regel zu entsalzen (demineralisieren).

Die Praxis hat gezeigt, dass moderne Wärmeerzeuger wie Gaswandthermen, Wärmepumpen und Solaranlagen schon bei geringer Härte Schaden durch Kalkablagerungen nehmen können.

Gelöste Mineralien (Salze) sind elektrisch leitend. Das permanente Messen der elektrischen Leitfähigkeit des Systemwassers bringt eine effektive Kontrolle über die Konzentration an Wasserhärte und Mineralien im Systemwasser.

-> Demineralisiertes (vollentsalztes) Wasser ist elektrisch nicht leitend und somit korrosionshemmend.



Korrosion unter Kontrolle

Da es sich bei den Korrosionsvorgängen in geschlossenen Heizungssystemen in der Hauptsache um elektrochemische Reaktionen handelt, ist die Leitfähigkeit des Elektrolyten (Wasser) direkt an der Geschwindigkeit dieser Reaktionen beteiligt.

Die gelösten Salze bestimmen die elektrische Leitfähigkeit des Wassers. Nach neuester VDI-Richtlinie 2035 können mit abnehmendem Salzgehalt des Wassers zunehmende Mengen an Sauerstoff toleriert werden.

Bei Abwesenheit von Ionen, die den Transport von elektrischem Strom im Wasser übernehmen können, wird die Ausbildung von galvanischen Elementen, die zu örtlicher Korrosion führen, praktisch unmöglich.





SCHALLHAUBEN **SilentH/V**

VIEL MEHR ALS NUR SCHALLSCHUTZ

- für Wärmepumpen, Kälte- und Klimageräte, uvm.
- Schallreduktion bis 19 dB(A)
- zur Effizienzverbesserung (bis 10%)
- als Schutz vor Vandalismus
- als Schutz vor Hagel, Wind, Regen, UV-Strahlen etc.



SCHALLSCHUTZ

SilentH/V EFFIZIENT UND EINFACH

Vorzüge der Schallhauben auf einen Blick

Die Schalldämmung mit bis zu 19 dB(A) ist vergleichsweise hoch.

Energieeinsparung bis zu 10 % durch obsoleten Flüstermodus, Luftführung mit weniger Windeinfluss und geringere Verschmutzung.

Der Luftwiderstand ist vergleichsweise gering mit max. 25 Pa. Die Schallhauben sind komplett aus seewasserfestem Aluminium gefertigt. Das schützt dauerhaft vor Korrosion.

Die Konstruktion ist einfach aufzubauen und dank des Aluminiums sehr leicht.

Der Grundrahmen wird prinzipiell nur gesteckt und nicht geschraubt.

Der Aufbau der Schallhaube ist mit 2-3 Mannstunden relativ schnell erledigt.

Der Aufbau der Schallhaube ohne Boden erleichtert die Montage

Die Servicetüren werden komplett herausgenommen (keine Winkeltüren) und stellen gar keine Barriere dar. Relativ geringe Abstände zu Wänden sind daher realisierbar.

Die Servicetüren werden komplett herausgenommen (keine Winkeltüren) und stellen gar keine Barriere dar. Relativ geringe Abstände zu Wänden sind daher realisierbar.

Die Haube ist ein Schutz vor Vandalismus und darüber hinaus ein Schutz gegen z.B. Hagel, UV-Strahlung, Wind, Regen, Schmutz, etc.

Dank kompletter Individualisierungsoption kann die Schallhaube an das örtliche Design angepasst werden. Dazu gehört auch die freie Wahl nach RAL-Farbskala.

Der Nachweis - Schallrechner

Der Nachweis der Einhaltung der „TA Lärm“ kann über den Schallrechner unter

➔ www.waermepumpe.de/schallrechner nachgewiesen werden. Das Ergebnisprotokoll wird zur Angebotserstellung benötigt.



Beispiele aus der Praxis





Ihre Ansprechpartner:

Matthias Siegler

PLZ: 96-97; 63700 - 63999

Tel.: +49 171 2227763

Mail: ms@iv-siegler.de



Tim Feuerlein

PLZ: 90-92; 95

Tel.: +49 171 1439131

Mail: tim.feuerlein@iv-siegler.de



Quellen:

www.mark.de

www.watercryst.com

www.eysator.de

www.attec-abgas.de



INDUSTRIEVERTRETUNG
SIEGLER GMBH | SINCE 1938

**Senden Sie
uns Ihre
Anfrage!**

Ausgabe 1 | November 2022