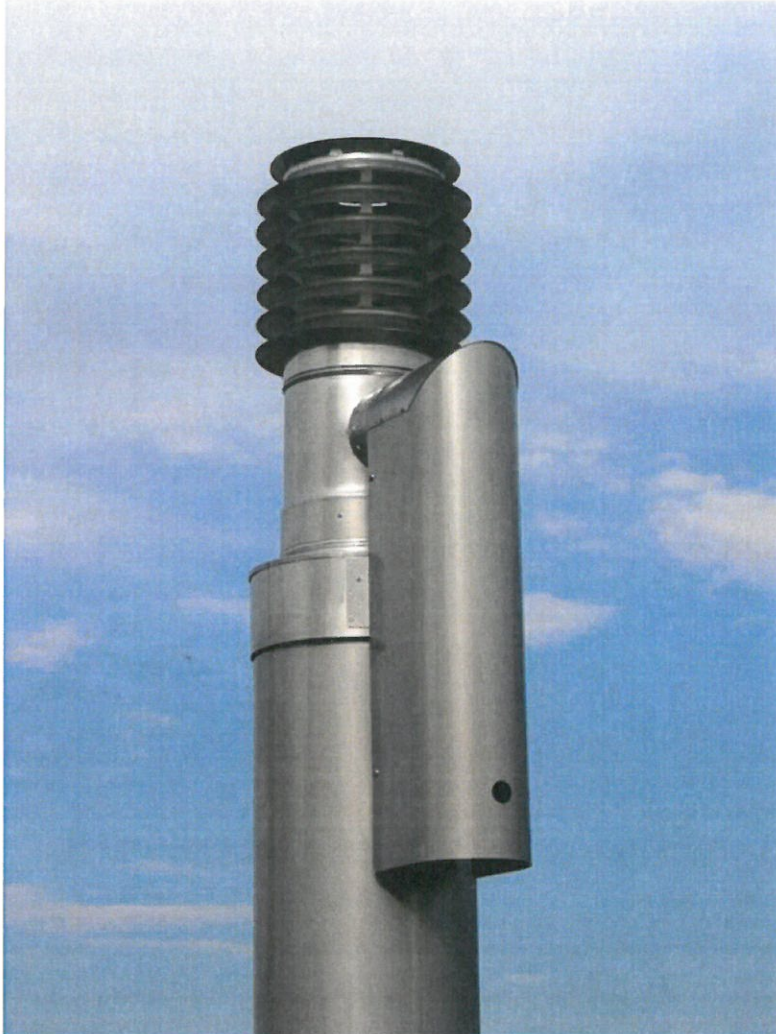


# Anlage F

Montage-, Betriebs-, Wartungs- und Serviceanleitung  
des elektrostatischen Feinstaubabscheiders OekoTUBE-Inside



## Installationsanleitung OekoTube



OekoSolve AG  
Schmelziweg 2  
CH-8889 Plons  
Tel. +41 (0)81 511 63 00

[info@oekosolve.ch](mailto:info@oekosolve.ch)  
[www.oekosolve.ch](http://www.oekosolve.ch)

## Inhaltsverzeichnis

|       |                                                                                             |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Allgemeine Informationen.....                                                               | 5  |
| 1.1   | Sicherheitshinweise.....                                                                    | 5  |
| 1.2   | Allgemeine Beschreibung OekoTube.....                                                       | 5  |
| 1.3   | Vorteile des Elektrofilters.....                                                            | 5  |
| 1.4   | Hinweis für die Reinigung.....                                                              | 5  |
| 1.5   | Hinweis für die Wartung.....                                                                | 6  |
| 1.6   | Funktionsweise.....                                                                         | 6  |
| 1.7   | Einschalten des OekoTube.....                                                               | 6  |
| 1.8   | OekoTube eingeschaltet.....                                                                 | 6  |
| 1.9   | Ausschalten des OekoTube.....                                                               | 6  |
| 1.10  | Bedeutung vom LED-Signal.....                                                               | 7  |
| 2     | Beschreibung des OekoTube.....                                                              | 8  |
| 2.1   | Lieferumfang.....                                                                           | 8  |
| 2.2   | Gesamtansicht.....                                                                          | 9  |
| 2.3   | Detailansicht.....                                                                          | 10 |
| 3     | Installationsanleitung.....                                                                 | 11 |
| 3.1   | Kaminaufbau.....                                                                            | 11 |
| 3.2   | Werkzeuge.....                                                                              | 12 |
| 3.3   | Installation Variante A + B (Stahlkamin oder gemauert mit abnehmbarem Hut).....             | 12 |
|       | Schritt 1: Montage des T-Stücks.....                                                        | 12 |
|       | Schritt 2: Befestigung der Konsole Variante A und B (Abnehmbarer Kaminhut).....             | 13 |
|       | Schritt 2: Befestigung der Konsole Variante C (gemauerter oder geschmiedeter Kaminhut)..... | 16 |
|       | Schritt 3: Montage der Elektrode und Elektronikbox.....                                     | 17 |
|       | Schritt 4: Ausrichten der Elektrode.....                                                    | 18 |
|       | Schritt 5: Montage des Temperaturfühlers.....                                               | 19 |
|       | Schritt 6: Kontrolle bevor die Abdeckung montiert wird.....                                 | 20 |
|       | Schritt 8: Warnhinweise anbringen.....                                                      | 21 |
|       | Schritt 9: Stromzufuhr herstellen.....                                                      | 21 |
| 4     | LED-Signal: Testmodus und Normalbetrieb.....                                                | 22 |
| 5     | Elektrischer Anschluss.....                                                                 | 23 |
| 5.1   | Elektrische Spezifikationen OekoTube.....                                                   | 23 |
| 5.2   | Anschluss des Apparatesteckers.....                                                         | 23 |
| 5.3   | Dip-Switches Einstellung.....                                                               | 24 |
| 5.3.1 | Dip-Switches auf der HV-Modulplatine.....                                                   | 24 |

# OekoSolve

|       |                                                                                          |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.3.2 | Einstellung Dip-Switches .....                                                           | 25 |
| 5.3.3 | Werkseinstellung.....                                                                    | 25 |
| 5.3.4 | Hochspannung.....                                                                        | 25 |
| 5.3.5 | Einschaltverhalten.....                                                                  | 26 |
| 5.3.6 | Display.....                                                                             | 26 |
| 5.4   | Schema - Klemmblock im OekoTube-Inside-Gehäuse .....                                     | 27 |
| 5.5   | Elektrischer Anschluss OekoTube ohne externe LED .....                                   | 29 |
| 5.6   | Elektrischer Anschluss OekoTube mit LED-Anzeige im Gebäudeinnern.....                    | 30 |
| 5.6.1 | Anschluss LED Extern .....                                                               | 31 |
| 5.7   | Elektrischer Anschluss OekoTube mit externem Startsignal.....                            | 32 |
| 5.7.1 | Anschluss externes Einschalten / Fehlerausgang .....                                     | 33 |
| 5.8   | Anschluss OekoTube-Inside mit Display .....                                              | 34 |
| 5.9   | Elektrischer Anschluss OekoTube und Ventilator .....                                     | 35 |
| 6     | Wartungs- und Reinigungsarbeiten OekoTube .....                                          | 37 |
| 6.1   | Sicherheitshinweise:.....                                                                | 37 |
| 6.2   | Bürste für die Reinigung.....                                                            | 37 |
| 6.3   | Reinigung von unten .....                                                                | 38 |
| 6.4   | Reinigung von oben.....                                                                  | 38 |
| 6.5   | Periodische Reinigung des Gehäuses, Isolators und Verbindungsrohrs (alle 2 - 4 Jahre) 39 |    |
| 7     | Fehlermeldungen / Fehlerursachen.....                                                    | 40 |
| 7.1   | Liste der möglichen Fehler .....                                                         | 40 |
| 7.2   | Häufigste Fehlerursache .....                                                            | 41 |
| 7.2.1 | Sechskant nicht bündig abgeschnitten .....                                               | 41 |
| 7.2.2 | Magnet fehlt oder ist zu weit weg vom Magnetschalter .....                               | 42 |
| 7.2.3 | Verschmutzung vom Verlängerungsrohr und/oder vom Isolator .....                          | 42 |
| 7.2.4 | Elektrode nicht zentriert .....                                                          | 42 |
| 7.2.5 | Elektrode zu lang.....                                                                   | 42 |
| 8     | Display .....                                                                            | 43 |
| 8.1   | Status .....                                                                             | 43 |
| 8.1.1 | Keine Speisung .....                                                                     | 43 |
| 8.1.2 | OFF .....                                                                                | 43 |
| 8.1.3 | Einschalttest .....                                                                      | 43 |
| 8.1.4 | Standby.....                                                                             | 44 |
| 8.1.5 | ON.....                                                                                  | 44 |
| 8.1.6 | Störung.....                                                                             | 44 |

|       |                                            |    |
|-------|--------------------------------------------|----|
| 8.2   | Informationen .....                        | 46 |
| 8.2.1 | Stundenzähler .....                        | 46 |
| 8.2.2 | Temperaturen .....                         | 47 |
| 8.2.3 | System .....                               | 47 |
| 9     | Dip-Switches Einstellung .....             | 48 |
| 9.1   | Dip-Switches auf der HV-Modulplatine ..... | 48 |
| 9.2   | Dip-Switches .....                         | 49 |
| 10    | Typenschild .....                          | 50 |
| 11    | Datenblatt OekoTube .....                  | 51 |
| 12    | Ersatzteile .....                          | 52 |

## 1 Allgemeine Informationen

### 1.1 Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie diese Hinweise aufmerksam durch bevor Sie den OekoTube installieren.**

- Die Installation darf nur durch geschultes und zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Abstand zu brennbaren Baustoffen beträgt für das Abscheidemodul mindestens 400 mm.
- Vor der Montage muss die Statik der Abgasanlage überprüft werden.
- Vor der Installation die Abgasanlage auf Ablagerungen und Brandsicherheit überprüfen.
- Bei einem Temperaturanstieg in der Abgasanlage schaltet sich die Hochspannung automatisch ein. Das Berühren der Elektrode oder der Elektrodenhalterung ist während des Betriebs lebensgefährlich!
- Für alle Arbeiten auf dem Dach sind die entsprechenden Richtlinien und Vorschriften einzuhalten.
- Vor allen Arbeiten am OekoTube muss die Stromzufuhr unterbrochen werden (Netzstecker).
- Der OekoTube muss für die Wartung zugänglich sein.

Für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

### 1.2 Allgemeine Beschreibung OekoTube

Der OekoTube ist ein elektrostatischer Feinstaubabscheider, der den Feinstaubausstoss von Kleinholzfeuerungen (Pellets, Holzschnitzel, Stückholz) erheblich reduziert. Der Abscheider ist für alle Holzfeuerungen mit einer Leistung kleiner als 50 kW geeignet und wird auf das Kaminende montiert. Der OekoTube weist einen geprüften Abscheidegrad von 95 % auf und erfüllt somit die Anforderungen gemäss schweizerischer Luftreinhalte-Verordnung (LRV).

Bei gemauerten Kaminen ohne metallischen Kamineinsatz kann die Abscheidewirkung 5-7 % tiefer sein.

### 1.3 Vorteile des Elektrofilters

Elektrostatische Filter bieten gegenüber anderen Staubabscheidesystemen wie Nasswäschern und herkömmlichen Filtern verschiedene Vorteile:

- Hohe Wirksamkeit auch bei kleinen Partikeln
- Kein Zug- bzw. Druckverlust
- Geringe Wartungs- und Betriebskosten
- Keine Verschleissteile

### 1.4 Hinweis für die Reinigung

Der Besitzer hat den Kaminfeger zu informieren, dass dieser innerhalb des ersten Betriebsmonats des OekoTubes eine Kontrolle vorzunehmen und das Reinigungsintervall festzulegen hat.

Die Reinigung kann von unten durchgeführt werden (Revisionstür).

## 1.5 Hinweis für die Wartung

Je nach Leistung und Gebrauch der Holzfeuerung muss eventuell alle 1-3 Jahre eine Wartung auf dem Dach durchgeführt werden. Zu diesem Zweck sollte der OekoTube mit wenig Aufwand erreichbar sein. Das Intervall zwischen zwei Reinigungen wird durch den Kaminfeger nach dem ersten Betriebsmonat abgeschätzt.

Das Reinigungsintervall variiert je nach Anlage/Brennstoff. Hierbei sollte man darauf achten, Kurzschlüsse zwischen Elektrode und Rauchrohr zu vermeiden. Ansonsten kann es zu Funktionsausfällen, bzw. Defekten kommen.

## 1.6 Funktionsweise

Der Partikelfilter OekoTube funktioniert auf Basis des elektrostatischen Prinzips. Die Feinstaubpartikel strömen mit der Abluft durch den Abgaskanal. Durch eine Hochspannungselektrode werden Elektronen freigesetzt.

Die Elektronen bewegen sich durch elektrostatische Kräfte zur Kaminwand. Dabei werden die Feinstaubpartikel geladen und ebenfalls zur Wand bewegt.

Der Feinstaub sammelt sich an der Kaminwand an und verklumpt zu groben Flocken. Diese Ablagerungen werden bei der Reinigung durch den Kaminfeger entfernt. Durch die Reinigung des Abgaskanals werden die Flocken auf keinen Fall zurück zur Feinstaubform geführt, d.h. es ist nicht mehr gesundheitsrelevant.

## 1.7 Einschalten des OekoTube

Der OekoTube schaltet ein, wenn die Abgastemperatur innerhalb kurzer Zeit steigt oder wenn die Temperaturdifferenz zwischen der Referenztemperatur und dem Abgas eine bestimmte Schwelle überschreitet.

Als Option kann der OekoTube durch ein externes Signal (z.B. vom Kessel) ein- und ausgeschaltet werden.

## 1.8 OekoTube eingeschaltet

Der OekoTube bleibt eingeschaltet, solange die Temperaturdifferenz zwischen der Referenztemperatur und dem Abgas über einer bestimmten Schwelle ist.

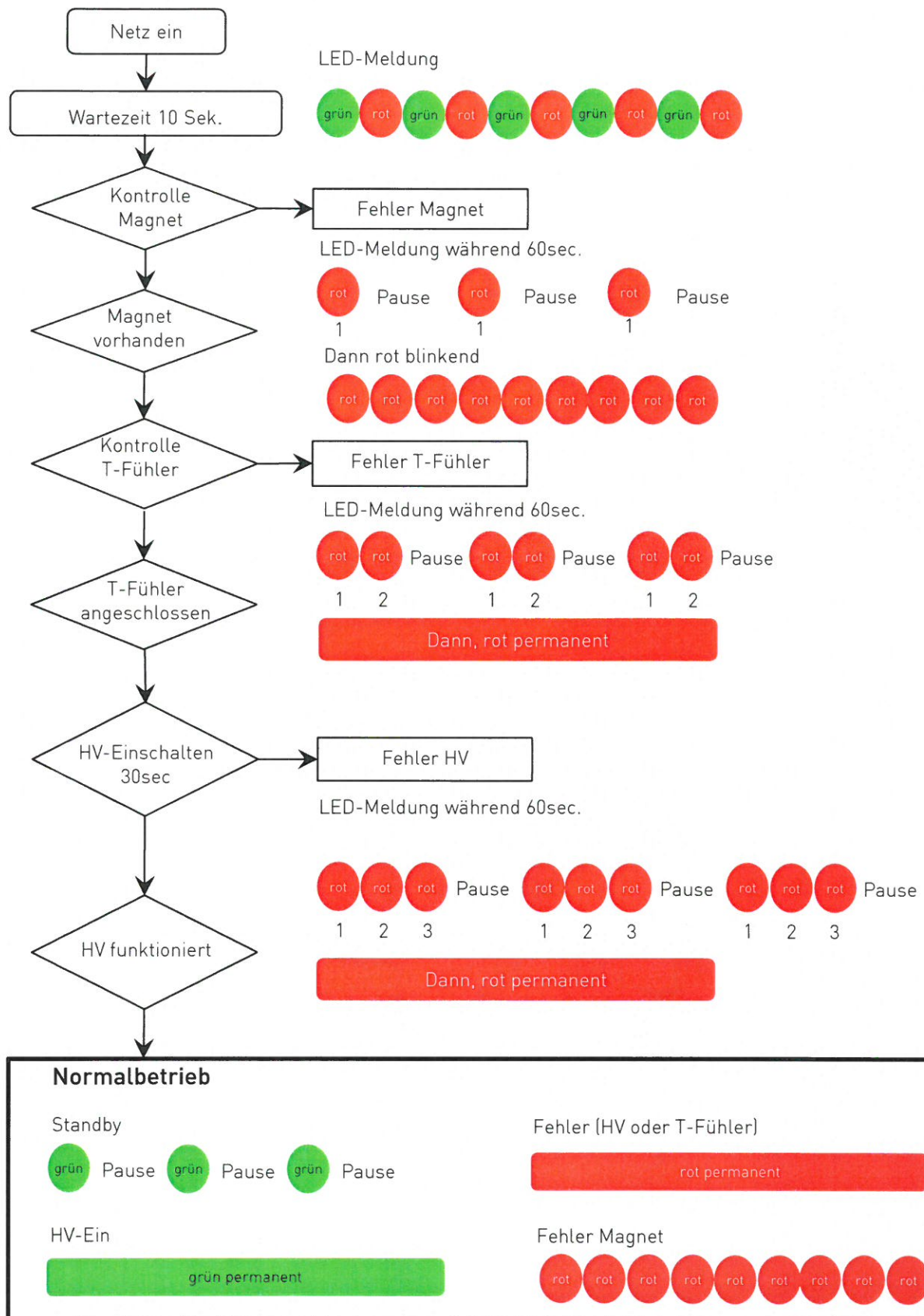
Als Option kann der OekoTube durch ein externes Signal (z.B. vom Kessel) eingeschaltet werden.

## 1.9 Ausschalten des OekoTube

Der OekoTube schaltet aus, wenn die Temperaturdifferenz zwischen der Referenztemperatur und dem Abgas eine bestimmte Schwelle unterschreitet.

Als Option kann der OekoTube durch ein externes Signal (z.B. vom Kessel) ausgeschaltet werden.

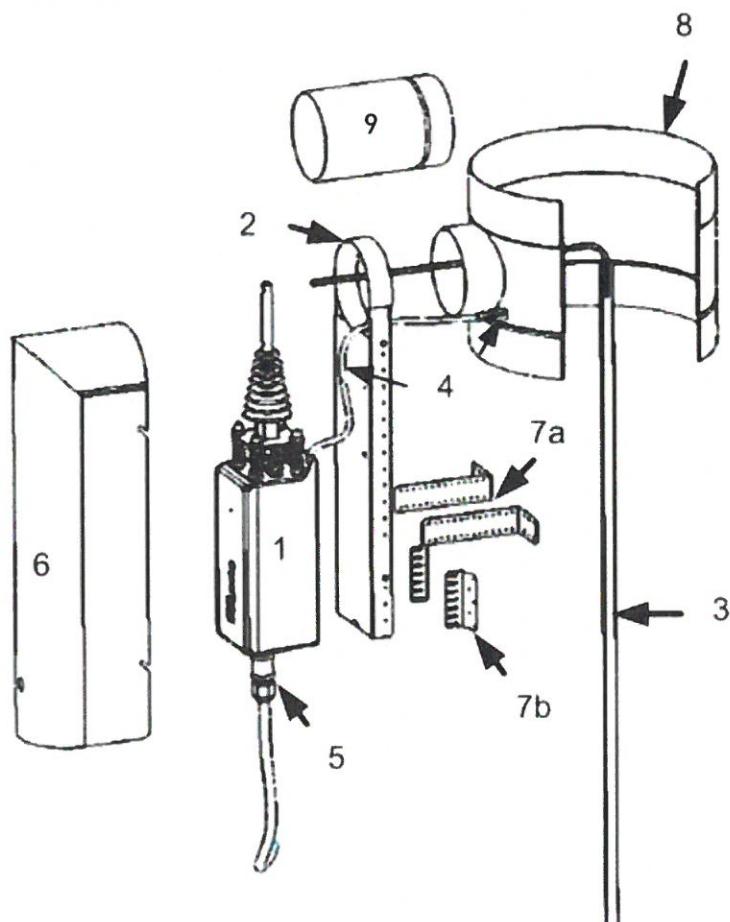
## 1.10 Bedeutung vom LED-Signal



## 2 Beschreibung des OekoTube

### 2.1 Lieferumfang

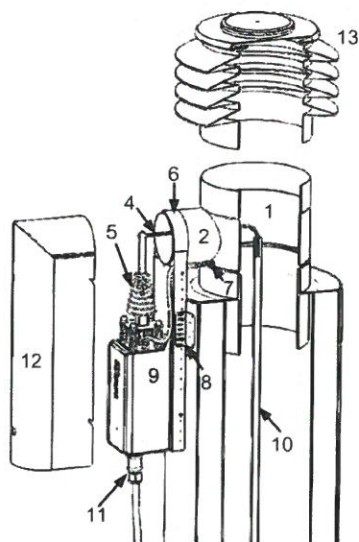
1. Elektronikbox mit Federn, Muttern und Isolator
2. Konsole
3. Flexible Elektrode mit 6-kantiger Elektrodenhalterung
4. Temperaturfühler (Kabel und Halter für Chromstahlkamin und gemauerten Kamin)
5. Netzstecker (230 V AC)
6. Abdeckung
7. a) Fixierungswinkel für gemauerten Kamin  
b) Fixierungswinkel für Stahlkamin
- Optional
8. T-Stück
9. Verbindungsrohr 500 mm (option)



## 2.2 Gesamtansicht

### Stahlkamin (Variante A)

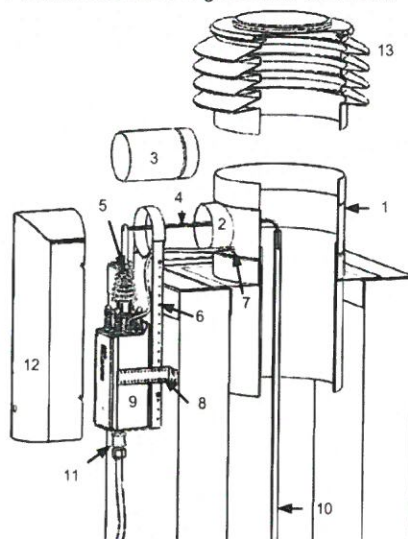
Standardvariante



1. T-Stück
2. T-Stück-Stutzen (Anschluss Konsole)
3. Verlängerungsrohr
4. 6-kantige Elektrodenhalterung
5. Isolator
6. Konsole
7. Temperaturfühler mit Halter

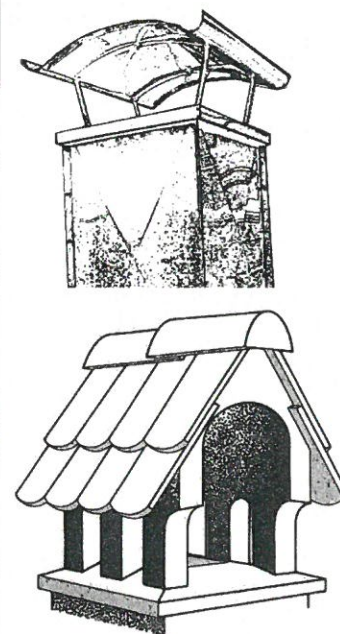
### Gemauerter oder Keramik-Kamin (Variante B)

Bei dieser Variante muss in Deutschland einen metallischer Kamineinsatz vorgesehen werden.



8. Montagewinkel
9. Elektronikbox
10. Elektrode
11. Netzstecker 230V AC
12. Abdeckung
13. abnehmbarer runder Kaminhut (kein OekoTube-Bestandteil)
14. Metallischer Kamineinsatz

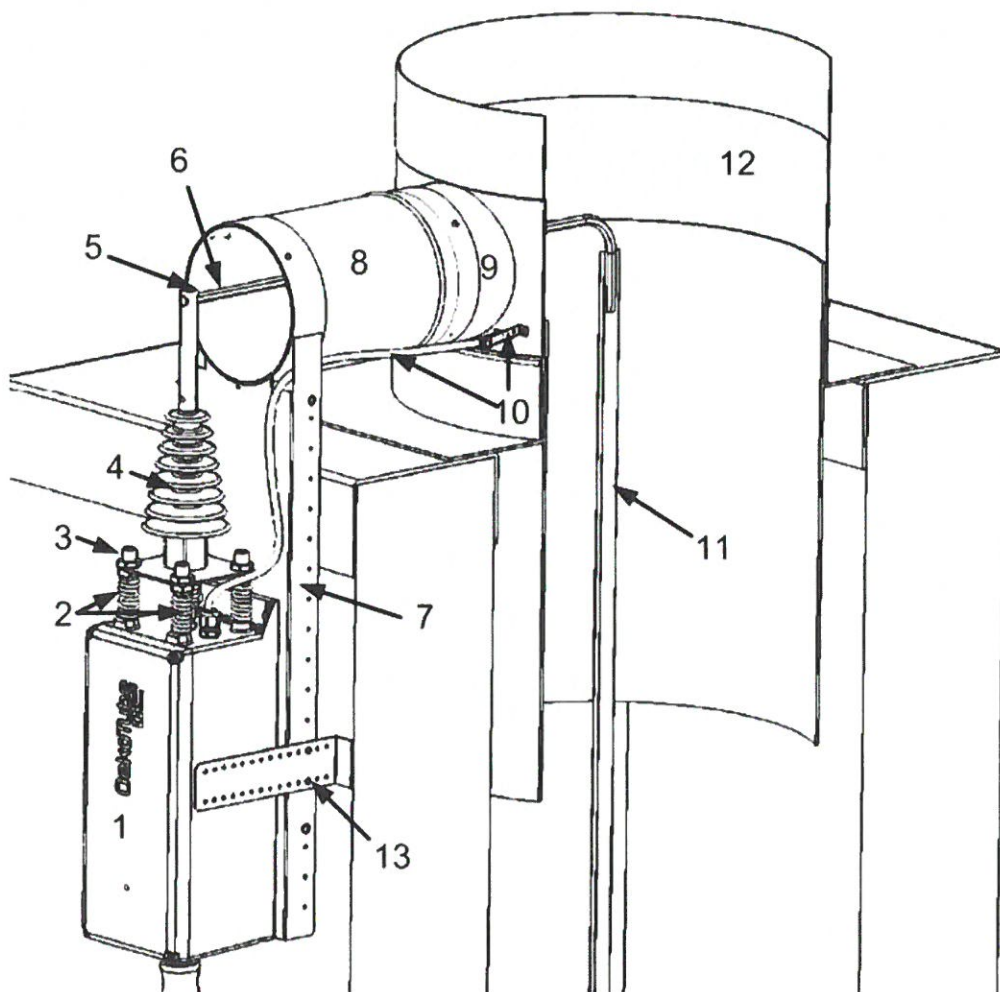
### Gemauerter oder geschmiedeter Kaminhut (Variante C)



Spezialfall

## 2.3 Detailansicht

1. Elektronikbox
2. Federn
3. Einstellmuttern
4. Isolator
5. Madenschraube zur Fixierung der sechskantigen Elektrodenhalterung [6]
6. Sechskantige Elektrodenhalterung
7. Konsole zur Befestigung der Elektronikbox
8. Verbindungsrohr
9. T-Stück-Stutzen
10. Halter für Temperaturfühler und Kabel
11. Flexible Elektrode
12. T-Stück
13. Montagewinkel



## 3 Installationsanleitung

### 3.1 Kaminaufbau

Je nach Art des Kamins muss dieser auf entsprechende Weise vorbereitet werden. Bitte beachten Sie die drei Varianten:

#### Variante A:

##### Stahlkamin mit Isolation

- Stahlkamin (rund) mit Wärmedämmung 30-80 mm
- Kaminrohr mit Abschlusszarge
- Optional: mit Kaminhut



#### Variante B:

##### Gemauerter Kamin mit abnehmbarem Kaminhut

- Geführt in einer Ummauerung oder in einem Schacht
- Abschlusszarge (Stutzen max. 100 mm) vorhanden



#### Variante C:

##### Gemauerter Kaminhut

- Gemauerter oder geschmiedeter Kaminhut
- Seitliche Öffnung: mind. 130 mm Durchmesser



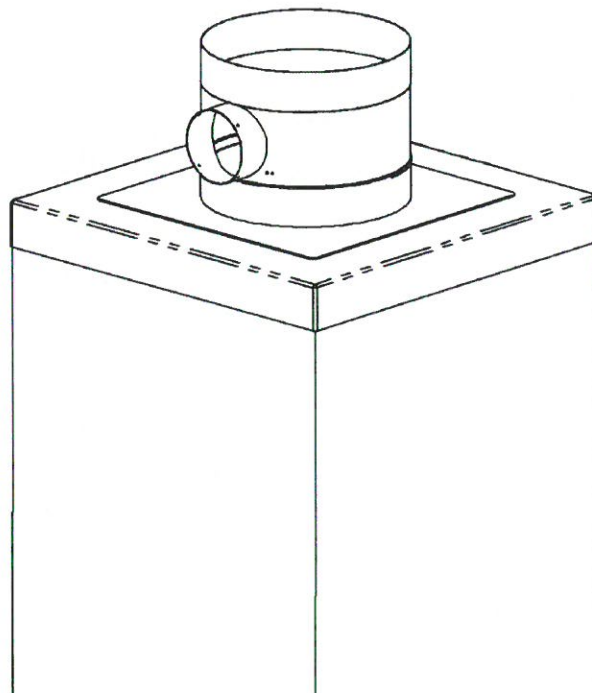
## 3.2 Werkzeuge

- Nietzange
- Akkuschrauber / Schlagbohrer für gemauerte Kamine
- 3er Inbusschlüssel (alle Schrauben können mit dem gleichen Inbusschlüssel angezogen werden)
- Metallbohrer 3.3 mm
- Betonbohrer (gemauerter Kamin)
- Gabelschlüssel n°17
- Trennscheibe oder Metallhandsäge
- Schrauben und Dübel (gemauerter Kamin)
- Taschenlampe
- Wasserwaage

## 3.3 Installation Variante A + B (Stahlkamin oder gemauert mit abnehmbarem Hut)

### Schritt 1: Montage des T-Stücks

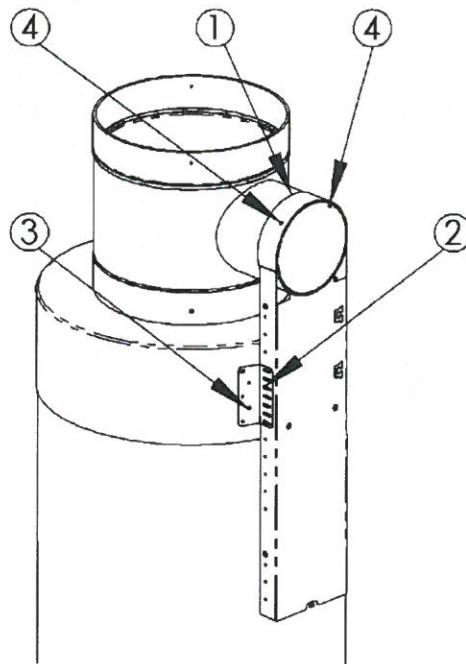
1. Kaminhut entfernen.
2. T-Stück auf der Abschlusszarge aufsetzen.
3. Position der Konsole bestimmen. Auf die Sichtbarkeit/Ästhetik und Befestigungsmöglichkeit der Konsole achten.
4. Löcher in den Stützen der Abschlusszarge bohren (vorgegebene Löcher für die Nieten D=3.3 mm sind auf dem T-Stück vorhanden).
5. T-Stück annieten.



## Schritt 2: Befestigung der Konsole Variante A und B (Abnehmbarer Kaminhut)

Bei Isolationsstärke 30 bis 50 mm, Stahlkamin

1. Die Öffnung der Konsole direkt über den Stutzen des T-Stückes schieben.
2. Auf der Höhe der Abschlusszarge die 120°-Winkel an beiden Seiten der Konsole annieten.
3. Winkel an die Abschlusszarge nieten.  
Empfehlung: Ein Loch ( $\varnothing 3.3$  mm) in der Abschlusszarge durch eines der vorgegebenen Löcher des Winkels bohren. Zuerst annieten und erst dann das nächste Loch bohren.
4. Konsole an den Stutzen des T-Stückes nieten (min. 2 Nieten).



## Bei Isolationsstärke grösser 50 mm, Stahl- und gemauerte Kamin

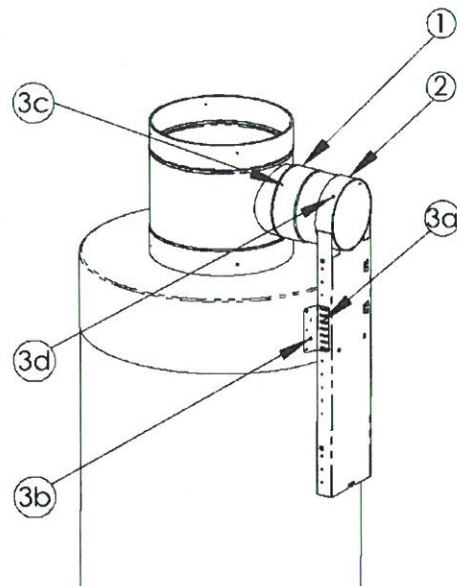
1. Je nach Isolationsdicke, eines der gelieferten Verlängerungsrohre über den Stutzen des T-Stückes schieben.
2. Die Öffnung der Konsole über das Verlängerungsrohr schieben. Position des Verbindungsrohrs anpassen, sodass die Konsole senkrecht ausgerichtet ist.



Falls das Verbindungsrohr durch die Öffnung der Konsole vorsteht, muss das Verbindungsrohr gekürzt werden.

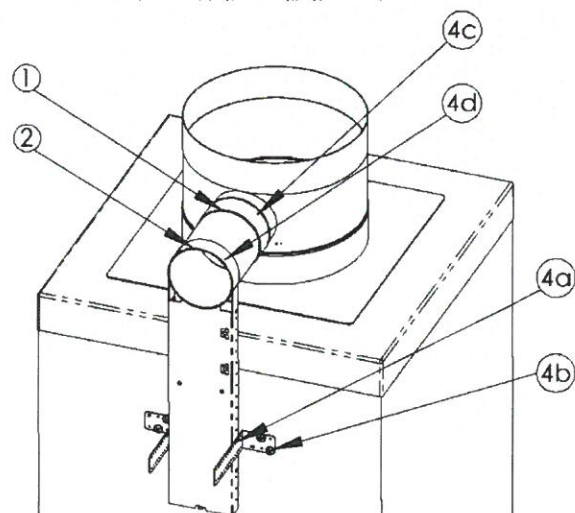
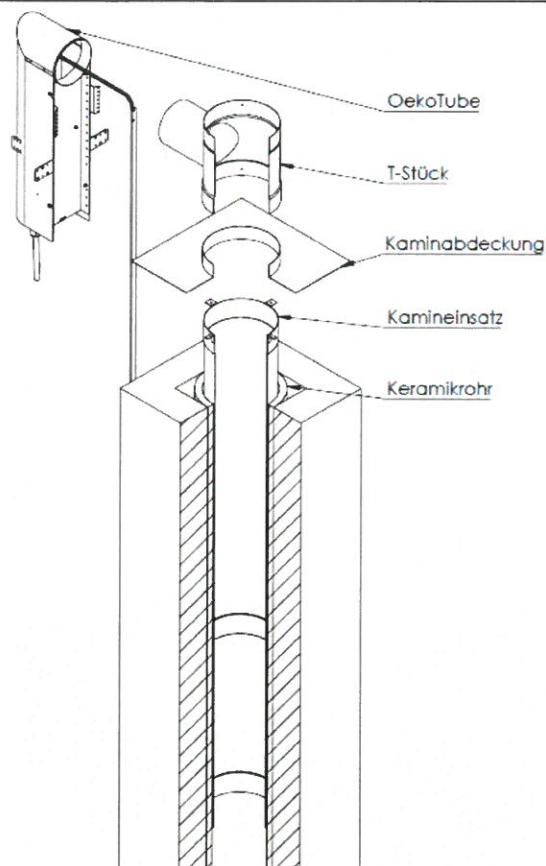
### Stahlkamin (Variante A)

- 3a. Auf der Höhe der Abschlusszarge die 120°-Winkel an beiden Seiten der Konsole annieten.
- 3b. Winkel an die Abschlusszarge nieten.  
Empfehlung: Ein Loch (Ø 3.3 mm) in der Abschlusszarge durch eines der vorgegebenen Löcher des Winkels bohren. Zuerst annieten und erst dann das nächste Loch bohren.
- 3c. Löcher bohren, um das Verlängerungsrohr an den Stutzen des T-Stücks zu nieten.
- 3d. Löcher bohren, um das Verlängerungsrohr an die Öffnung der Konsole zu nieten.



# Gemauerter Kamin / Keramik-Kamin (Variante B)

- 4a. In Deutschland obligatorisch, sonst optional: Kamineinsatz in Abgaskanal einfügen.
- 4b. T-Stück fixieren.
- 4c. Die 90°-Winkel an beiden Seiten der Konsole annieten
- 4d. Mit zwei Schrauben (mit Dübel) pro Seite die Winkel befestigen.
- 4e. Löcher bohren, um das Verlängerungsrohr an den Stützen des T-Stücks zu nieten.
- 4f. Löcher bohren, um das Verlängerungsrohr an die Öffnung der Konsole zu nieten.



## Schritt 2: Befestigung der Konsole Variante C (gemauerter oder geschmiedeter Kaminhut)

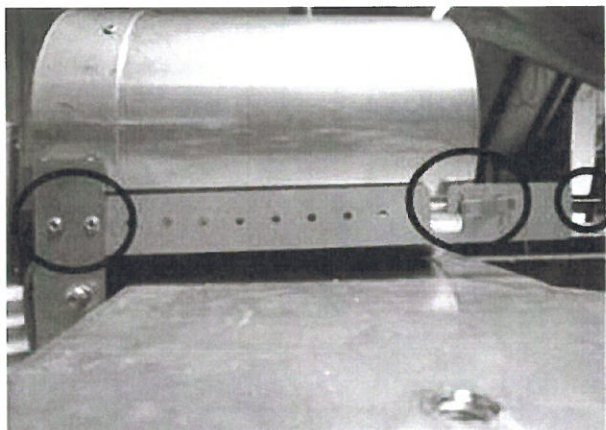


Die seitliche Öffnung vom Kaminhut muss mindestens 130 mm gross sein.



Für die Installation bei einem gemauerten oder geschmiedeten Kaminhut wird kein T-Stück benötigt.

1. Wenn nötig, Verlängerungsrohr an der Konsole fixieren. ACHTUNG: Das Verlängerungsrohr muss 1 cm vor dem Rand des Abgaskanals abgeschnitten werden.
2. Konsole mit 4 Montagewinkeln fixieren.
3. Halter des Temperaturfühlers an der Konsole annieten.

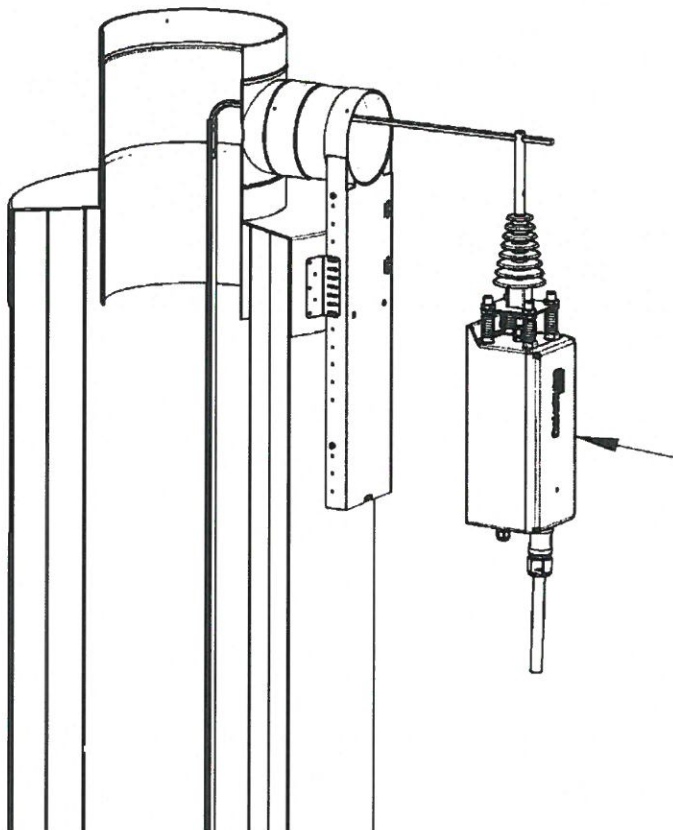


## Schritt 3: Montage der Elektrode und Elektronikbox

1. Die flexible Elektrode wird über das T-Stück in das Abgasrohr eingeschoben.
2. Die Sechskantstange durch das Befestigungsloch des Isolatorstabs schieben. Madenschraube lose lassen und Sechskant noch nicht kürzen.
3. Die Elektronikbox auf der Konsole befestigen. Die Elektronikbox muss entlang der Konsole in den unteren Haken eingeschoben werden. Die zwei Schrauben am oberen Teil der Konsole können dann angezogen werden.



Keinen Akkuschauber verwenden! Anfressen der Inox-Schrauben.



## Schritt 4: Ausrichten der Elektrode



Entscheidend für die Funktion des OekoTubes ist, dass die flexible Elektrode auf ihrer ganzen Länge mittig im Kamin ausgerichtet ist.

1. Prüfen, ob das „obere Ende“ der Elektrode mittig im Kamin ist. Dazu den Isolatorstab mit der Hand senkrecht halten, um der Hebelwirkung des Sechskants entgegenzuwirken. Die Madenschraube provisorisch anziehen.

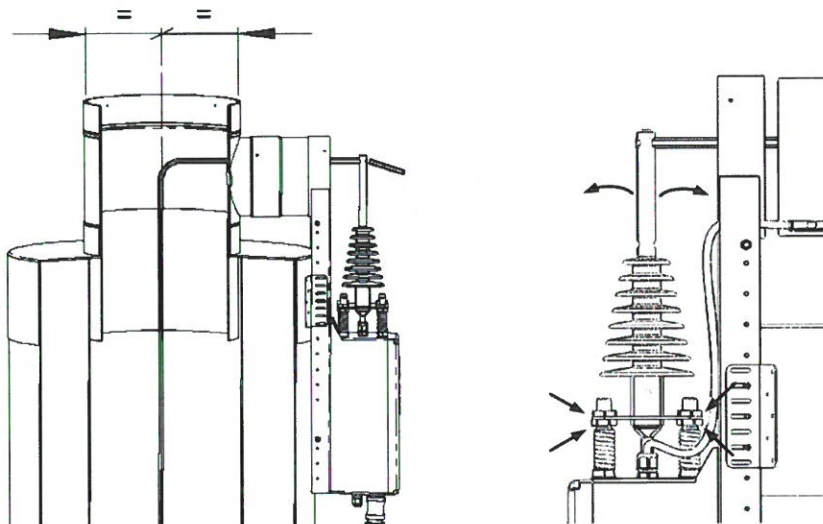
**HINWEIS:** Mit Trennscheibe oder Handmetallsäge den übrigen Teil des Sechskants einige Zentimeter hinter der Madenschraube abtrennen. So wird die Hebelwirkung durch das Gewicht des Sechskants beseitigt.

2. Kontrollieren, ob das obere Ende der Elektrode immer noch zentriert ist. Gegebenenfalls die Position des Sechskants mittels der Madenschraube korrigieren.
3. Kontrollieren, ob die Madenschraube fest ist.
4. Feinausrichtung: Die Elektrode mittels der acht Muttern oberhalb der Federn auf der ganzen Länge zentriert ausrichten.

### Mindestdistanz zwischen Elektrode und Kaminwand: 50 mm

Hinweis: Der Isolatorstab darf schräg sein.

5. Wenn die Elektrode auf der ganzen Länge senkrecht ist, alle Muttern mit Gabelschlüssel (17er) fest anschrauben.
6. Mit Trennscheibe oder Handmetallsäge die Sechskantstange bündig abschneiden.



## Schritt 5: Montage des Temperaturfühlers

1. Variante A und B (mit T-Stück): Temperaturfühler im Halter führen (Bild 1).
2. Variante C (ohne T-Stück): Temperaturfühler in den Einschnitt des Halters einfügen (Bild 2).
3. Spitze des Temperaturfühlers durch das Loch am T-Stück einfügen. Die Spitze muss 3 mm in das Kaminrohr (T-Stück) ragen. Im Kaminrohr kontrollieren (Bild 3).
4. Die zwei Spitzen des Temperaturhalters mit einer Zange leicht zusammenpressen (Bild 1).
5. Kabel des Temperaturfühlers in den 2 Einschnitten auf der Konsole befestigen. Schauen, dass das Kabel nicht zu fest gespannt ist (Bild 4).
6. Rest des Temperaturfühlerkabels aufrollen und an den Federn befestigen (Bild 4). Darauf achten, dass das Kabel den Isolator nicht berührt.

Bild 1

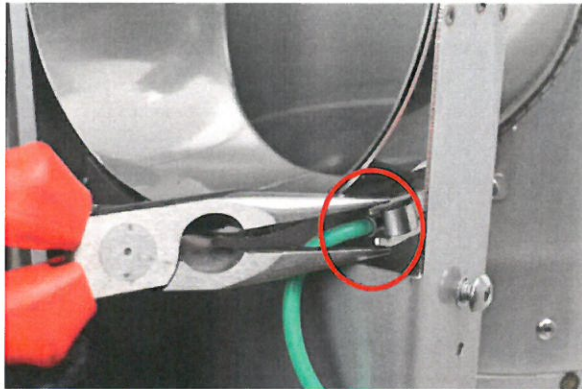


Bild 2

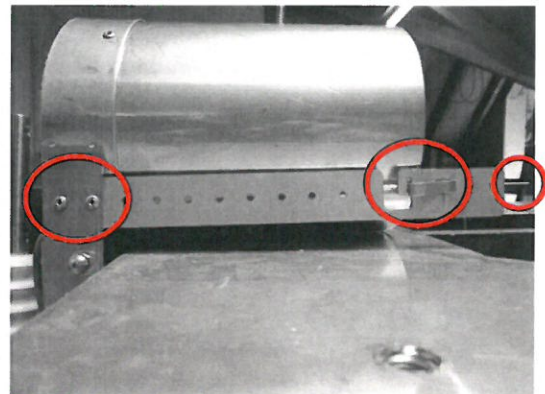


Bild 3

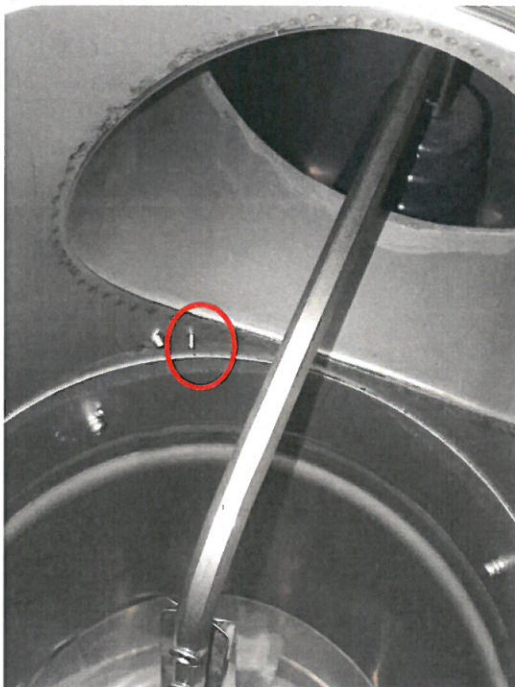
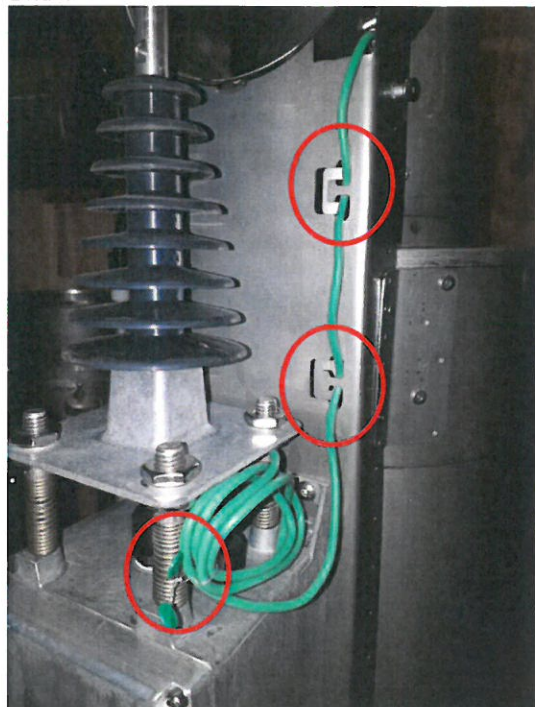


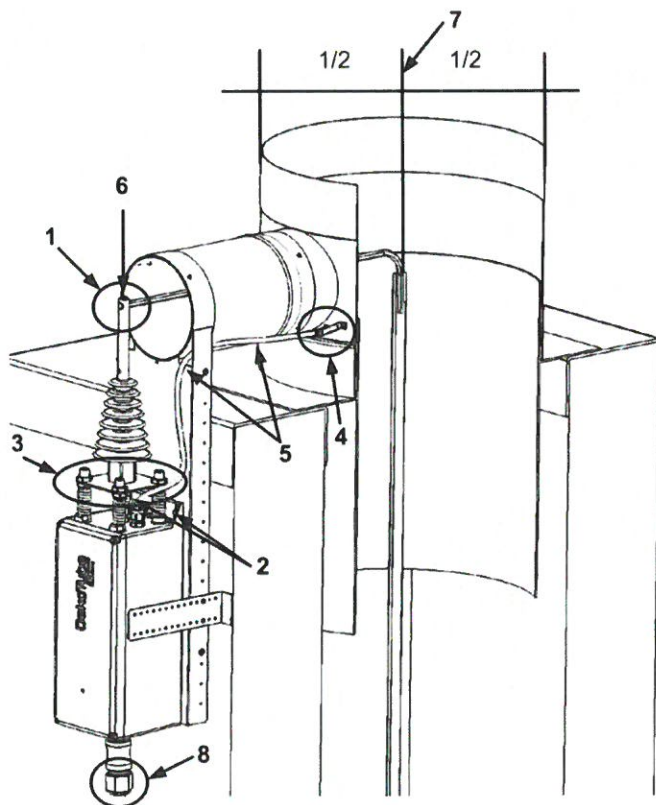
Bild 4



## Schritt 6: Kontrolle bevor die Abdeckung montiert wird

1. Sechskanthalter gekürzt (bündig)
2. Die 2 Schrauben der Elektronikbox angezogen
3. Muttern oberhalb der Federn fest angezogen
4. Temperaturfühler angenietet bzw. im Kamin fixiert
5. Kabel des Temperaturfühlers verlegt
6. Madenschraube zur Fixierung des Sechskanthalters fest angezogen
7. Kontrollblick: Die Elektrode ist mittig
8. Stecker montiert

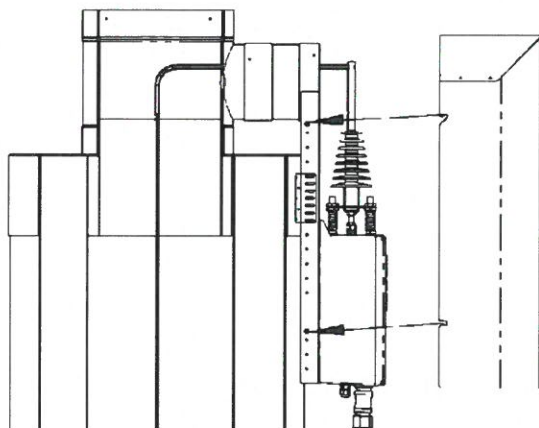
**WARNHINWEIS:** Vergessen Sie nicht die Warnhinweise an allen Revisionstüren anzubringen!



## Schritt 7: Montage der Abdeckung

1. Abdeckung mit den vier vorhandenen Schrauben fixieren.

Keinen Akkuschrauber verwenden! Anfressen der Inox-Schrauben.



## Schritt 8: Warnhinweise anbringen

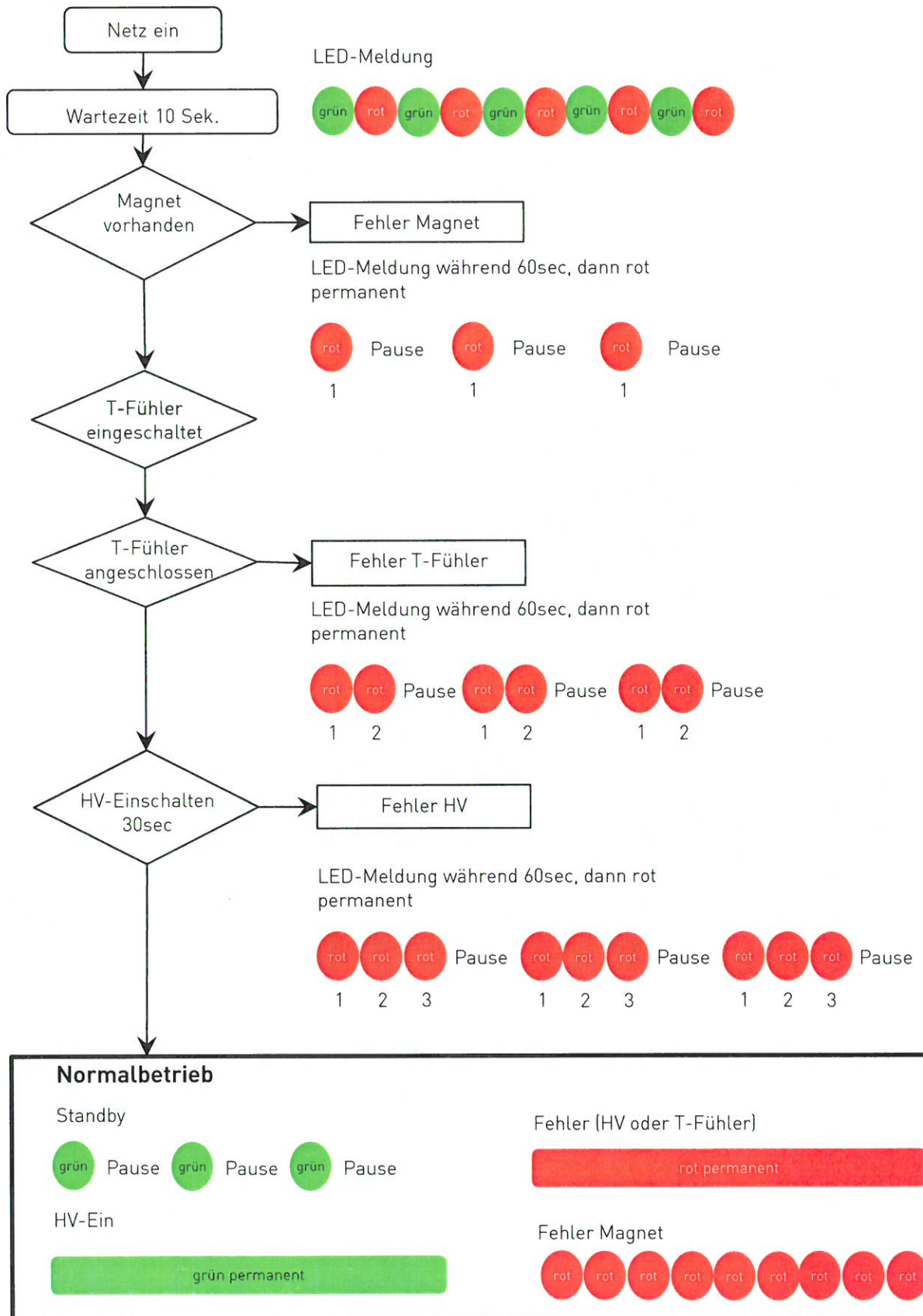
Der Kaminfeger muss wissen, dass der Kamin mit einem OekoTube ausgerüstet ist. Alle Revisionstüren müssen mit einem mitgelieferten Kleber „Achtung! Abgasanlage mit Feinstaubabscheider OekoTube“

| OekoTube                                                                                |   | OekoSolve                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Achtung!</b><br>Abgasanlage mit<br>Feinstaubabscheider<br>OekoTube                   | <b>Attenzione!</b><br>Sistema di scarico<br>con estrattore di<br>polveri sottili<br>OekoTube                                                                            | <b>Attention!</b><br>Conduit équipé<br>d'un filtre<br>électrostatique                          |
| <b>Hochspannung!</b><br>Vor allen Arbeiten an<br>der Abgasanlage<br>Merkblatt beachten! | <b>Alta Tensione!</b><br>Consulti la scheda<br>d'istruzione prima<br>di lavorare alla<br>sistema!                                                                       | <b>Haute tension!</b><br>Consulter la notice<br>avant toute<br>intervention sur le<br>conduit! |
| Hersteller: OekoSolve AG, Schmelziweg 2, CH-8889 Plons +41(0)81 511 63 00               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                |

## Schritt 9: Stromzufuhr herstellen

Stecker an Elektronikbox anschliessen. Ein Test wird automatisch durchgeführt (ca. 1 Minute). Dann geht der OekoTube in Normalbetrieb.

## 4 LED-Signal: Testmodus und Normalbetrieb



## 5 Elektrischer Anschluss

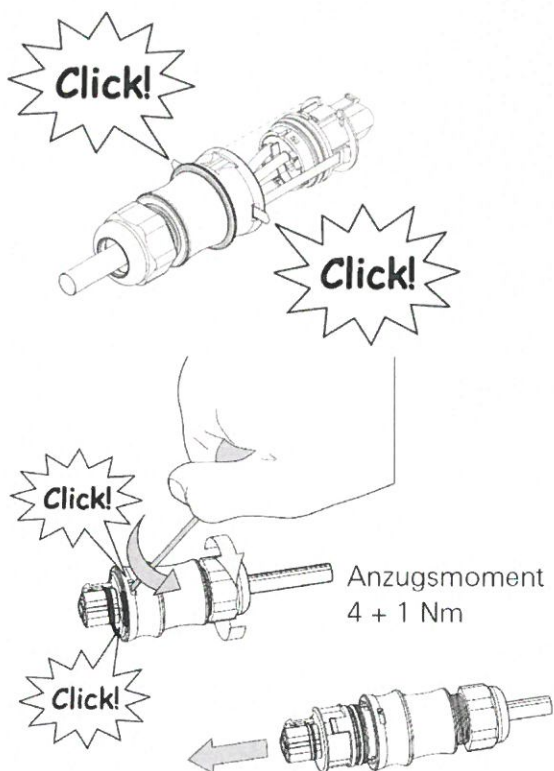
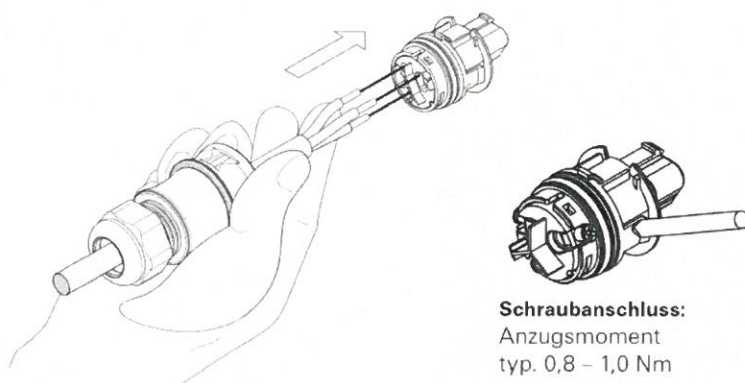
### 5.1 Elektrische Spezifikationen OekoTube

Nennspannung: 230 V AC  
 Nennleistung: 30 W  
 Stromaufnahme: max. 0.2 A  
 Schutzklasse: 1   
 (Schutzleiterschütz)

Farbcode:  
 Braun: L1  
 Blau: N  
 Grün/Gelb: PE

### 5.2 Anschluss des Apparatesteckers

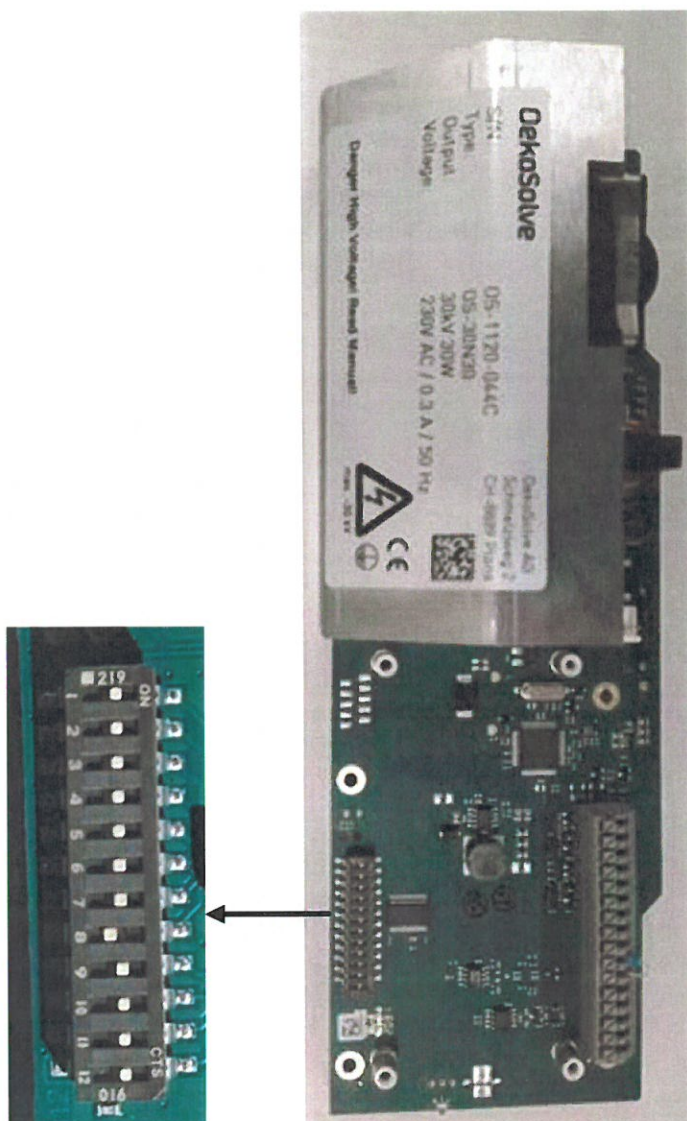
Achten Sie auf die Bezeichnung im Stecker (L = Leiter, N = Neutralleiter,  Schutzleiter).



## 5.3 Dip-Switches Einstellung

Über die Einstellung der Dip-Switches können Parameter verändert und das externe Display aktiviert werden.

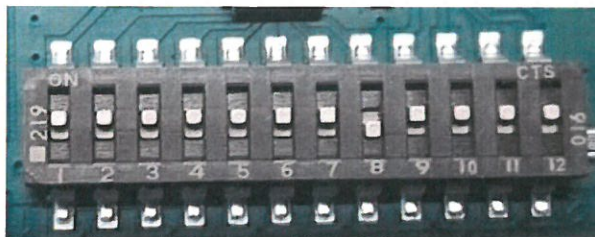
### 5.3.1 Dip-Switches auf der HV-Modulplatine



## 5.3.2 Einstellung Dip-Switches

Der OekoTube wird mit Werkseinstellungen ausgeliefert. Es sind keine Änderungen an den Dip Switches nötig. Einstellungen sind ausschliesslich nach Rücksprache mit dem Hersteller bzw. Lieferanten vorzunehmen.

Es gelten die Angaben, welche auf dem Aufkleber an der Innenseite des Deckels der Steuerungselektronik aufgedruckt sind.



1 = on  
0 = off

OekoTube Settings

| 1              | 2 | 3 | 4 | 5               | 6          | 7 | 8            | 9 | 10 | 11                        | 12 |
|----------------|---|---|---|-----------------|------------|---|--------------|---|----|---------------------------|----|
| address        |   |   |   | RS485 Abschluss | u.limit    |   | temp.        |   |    | tc                        |    |
| "1111" = 31"   |   |   |   |                 | 111 = 30   |   | 111 = +Δ20°C |   |    | 1 = enable<br>0 = disable |    |
| 0111 = 14      |   |   |   |                 | 011 = 26   |   | 011 = +Δ13°C |   |    |                           |    |
| ..             |   |   |   |                 | 101 = 25   |   | 101 = +Δ5°C  |   |    |                           |    |
| ..             |   |   |   |                 | 001 = 24   |   | 001 = +Δ0°C  |   |    |                           |    |
| ..             |   |   |   |                 | 110 = 22   |   | 110 = 65°C   |   |    |                           |    |
| 0100 = 2       |   |   |   |                 | 010 = 20   |   | 010 = 45°C   |   |    |                           |    |
| 1000 = 1       |   |   |   |                 | 100 = 18   |   | 100 = 35°C   |   |    |                           |    |
| 0000 = Display |   |   |   |                 | 000 = Soft |   | 000 = (ON)   |   |    |                           |    |

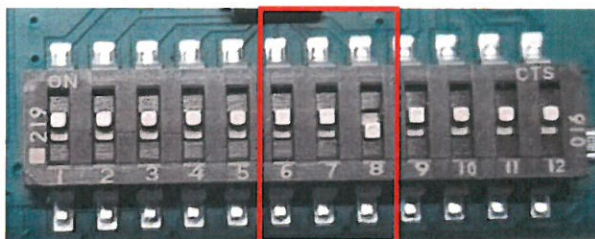
## 5.3.3 Werkseinstellung

Die Werkeinstellungen sind folgende:

- Kein Display ist angeschlossen,
- die Hochspannung ist auf 22 kV eingestellt,
- das System schaltet ein, wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Abgas-Temperatursensor und Temperatursensor in der Steuerung bei mehr als 20 °C liegt
- der Temperatursensor ist aktiv.

## 5.3.4 Hochspannung

Die Dip-Switch 6, 7 (ON) und 8 (OFF) sind werksmässig auf 22kV eingestellt. Die Einstellungen können nach Rücksprache mit dem Hersteller bzw. Lieferanten geändert werden.



1 = on  
0 = off

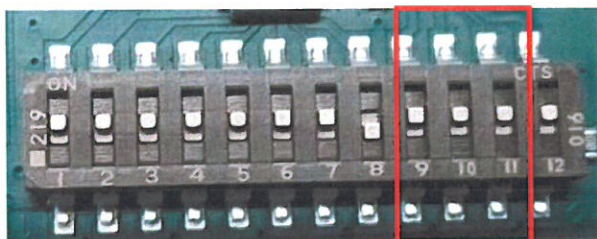
OekoTube Settings

| 1              | 2 | 3 | 4 | 5               | 6          | 7 | 8 | 9            | 10 | 11 | 12                              |
|----------------|---|---|---|-----------------|------------|---|---|--------------|----|----|---------------------------------|
| address        |   |   |   | RS485 Abschluss | u.limit    |   |   | temp.        |    |    | tc<br>1 = enable<br>0 = disable |
| "1111" = 31"   |   |   |   |                 | 111 = 30   |   |   | 111 = +Δ20°C |    |    |                                 |
| 0111 = 14      |   |   |   |                 | 011 = 26   |   |   | 011 = +Δ13°C |    |    |                                 |
| ..             |   |   |   |                 | 101 = 25   |   |   | 101 = +Δ5°C  |    |    |                                 |
| ..             |   |   |   |                 | 001 = 24   |   |   | 001 = +Δ0°C  |    |    |                                 |
| ..             |   |   |   |                 | 110 = 22   |   |   | 110 = 65°C   |    |    |                                 |
| 0100 = 2       |   |   |   |                 | 010 = 20   |   |   | 010 = 45°C   |    |    |                                 |
| 1000 = 1       |   |   |   |                 | 100 = 18   |   |   | 100 = 35°C   |    |    |                                 |
| 0000 = Display |   |   |   |                 | 000 = Soft |   |   | 000 = (ON)   |    |    |                                 |

## 5.3.5 Einschaltverhalten

Die Dip-Switch 9, 10 und 11 auf ON (Werkseinstellung): das System schaltet ein, wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Abgas-Temperatursensor und Temperatursensor in der Steuerung bei mehr als 20 °C liegt.

Um ein schnelleres Einschalten zu ermöglichen, müssen die Dip-Switch 9, 10 und 11 entsprechend verstellt werden, um die Temperaturdifferenz zwischen dem Abgas-Temperatursensor und Temperatursensor in der Steuerung zu senken. Diese Einstellungen sind nach Rücksprache mit dem Hersteller bzw. Lieferanten vorzunehmen.

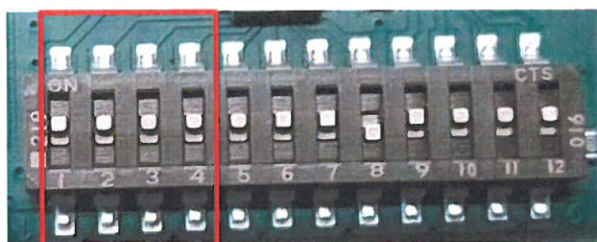


1 = on  
0 = off

| OekoTube Settings |   |   |   |                 |          |            |              |   |    |    |                           |
|-------------------|---|---|---|-----------------|----------|------------|--------------|---|----|----|---------------------------|
| 1                 | 2 | 3 | 4 | 5               | 6        | 7          | 8            | 9 | 10 | 11 | 12                        |
| address           |   |   |   | RS485 Abschluss | u.limit  |            | temp.        |   |    |    |                           |
| "1111 = 31"       |   |   |   |                 | 111 = 30 |            | 111 = +Δ20°C |   |    |    |                           |
| 0111 = 14         |   |   |   |                 | 011 = 26 |            | 011 = +Δ13°C |   |    |    |                           |
| ..                |   |   |   |                 | 101 = 25 |            | 101 = +Δ5°C  |   |    |    |                           |
| ..                |   |   |   |                 | 001 = 24 |            | 001 = +Δ0°C  |   |    |    |                           |
| 0100 = 2          |   |   |   | 110 = 22        |          | 110 = 65°C |              |   |    |    | t = enable<br>0 = disable |
| 1000 = 1          |   |   |   | 010 = 20        |          | 010 = 45°C |              |   |    |    |                           |
| 0000 = Display    |   |   |   | 100 = 18        |          | 100 = 35°C |              |   |    |    |                           |
|                   |   |   |   | 000 = Soft      |          | 000 = (ON) |              |   |    |    |                           |

## 5.3.6 Display

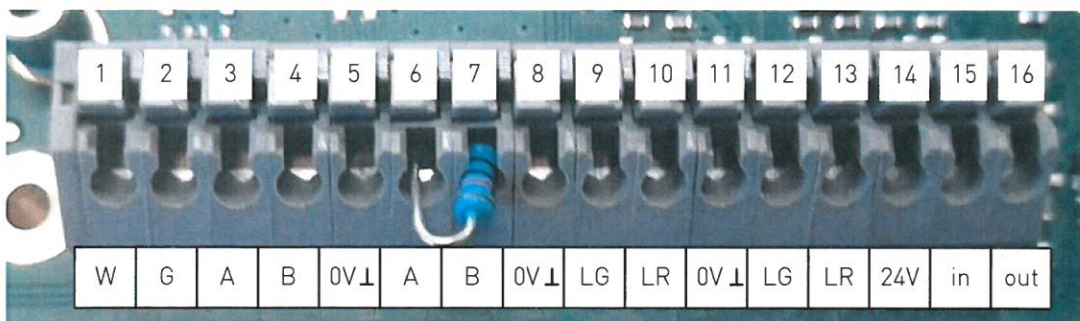
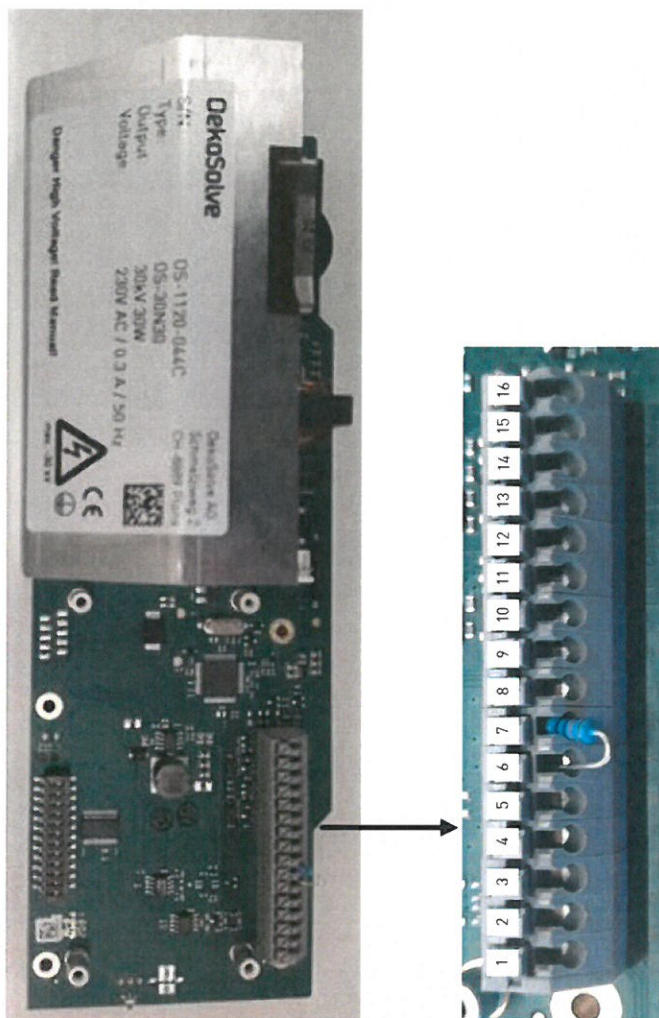
Wenn ein Display angeschlossen ist, müssen die Dip-Switch 1 bis 4 auf OFF eingestellt werden.

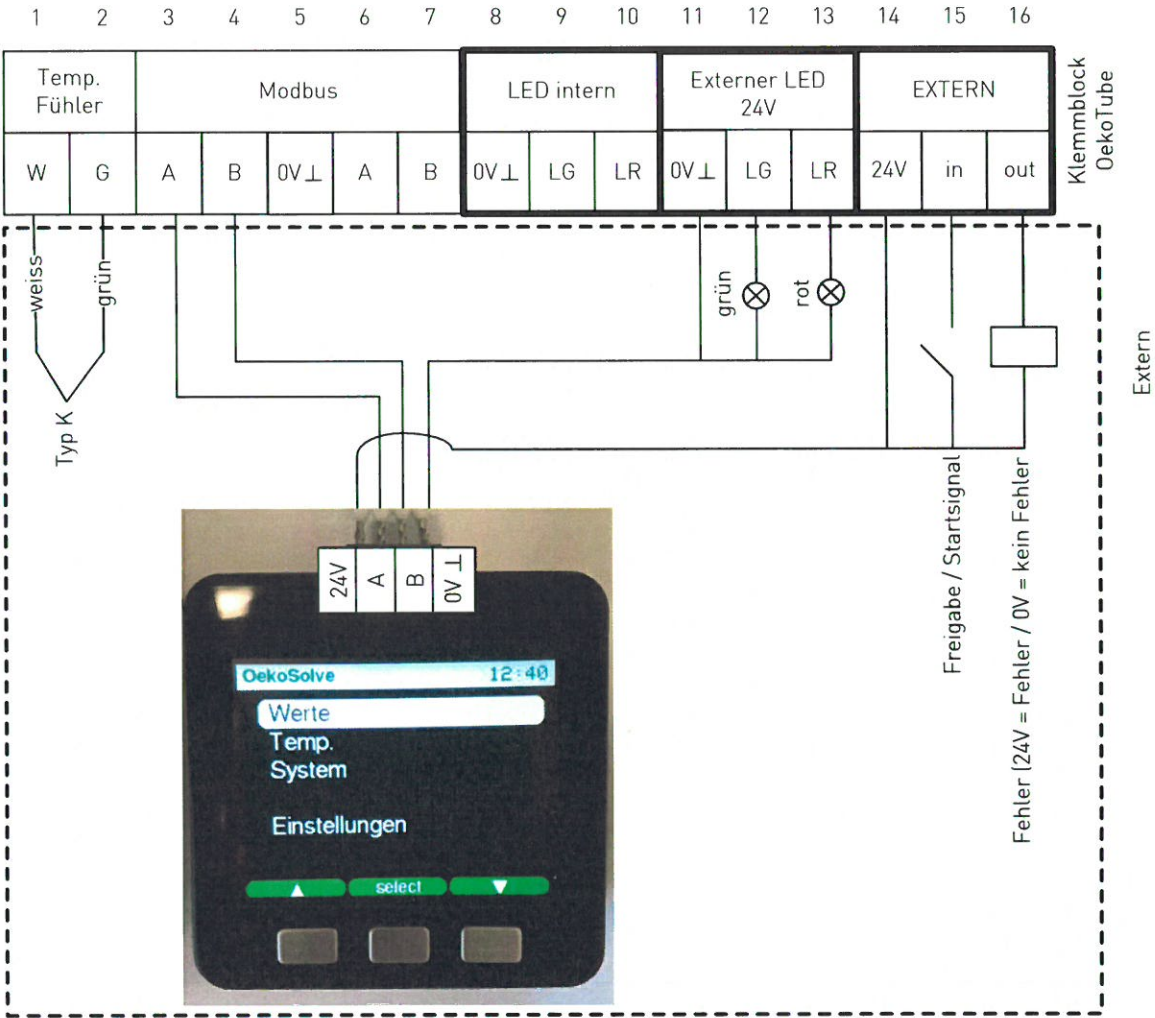


1 = on  
0 = off

| OekoTube Settings |   |   |   |                 |          |            |              |   |    |    |                           |
|-------------------|---|---|---|-----------------|----------|------------|--------------|---|----|----|---------------------------|
| 1                 | 2 | 3 | 4 | 5               | 6        | 7          | 8            | 9 | 10 | 11 | 12                        |
| address           |   |   |   | RS485 Abschluss | u.limit  |            | temp.        |   |    |    |                           |
| "1111 = 31"       |   |   |   |                 | 111 = 30 |            | 111 = +Δ20°C |   |    |    |                           |
| 0111 = 14         |   |   |   |                 | 011 = 26 |            | 011 = +Δ13°C |   |    |    |                           |
| ..                |   |   |   |                 | 101 = 25 |            | 101 = +Δ5°C  |   |    |    |                           |
| ..                |   |   |   |                 | 001 = 24 |            | 001 = +Δ0°C  |   |    |    |                           |
| 0100 = 2          |   |   |   | 110 = 22        |          | 110 = 65°C |              |   |    |    | t = enable<br>0 = disable |
| 1000 = 1          |   |   |   | 010 = 20        |          | 010 = 45°C |              |   |    |    |                           |
| 0000 = Display    |   |   |   | 100 = 18        |          | 100 = 35°C |              |   |    |    |                           |
|                   |   |   |   | 000 = Soft      |          | 000 = (ON) |              |   |    |    |                           |

## 5.4 Schema - Klemmblock im OekoTube-Inside-Gehäuse





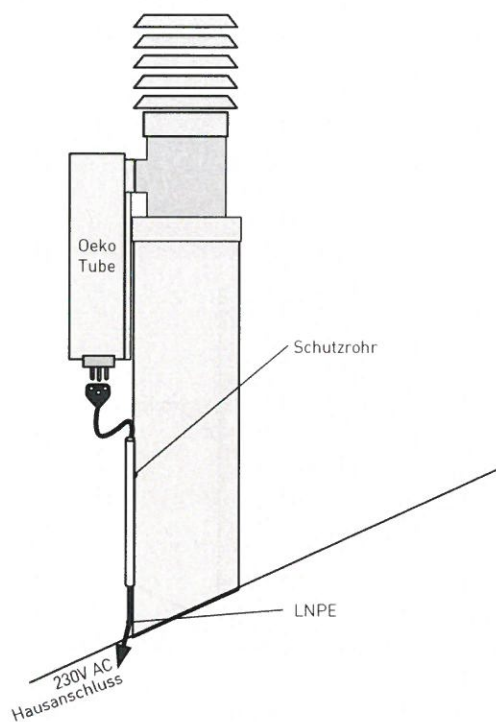
## 5.5 Elektrischer Anschluss OekoTube ohne externe LED

### Wichtig

Für die Reinigung und Wartung muss der OekoTube vom Netz getrennt werden können (Gerätesicherheitsvorschrift).

### Variante 1:

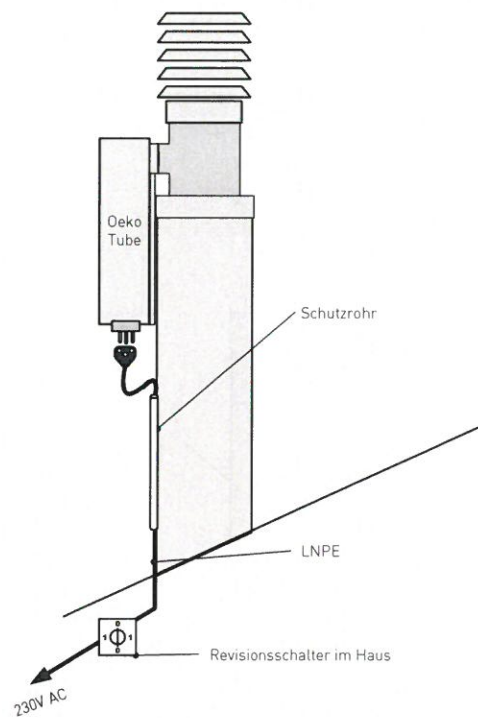
Reinigung **von oben** (der Kaminfeger kann den Stecker ausziehen)



- Schutzhöhre für die Verlegung der Kabel verwenden.

### Variante 2:

Reinigung **von unten** (der Kaminfeger muss den OekoTube mit dem Sicherheitsschalter ausschalten)



- Schutzhöhre für die Verlegung der Kabel verwenden.

## 5.6 Elektrischer Anschluss OekoTube mit LED-Anzeige im Gebäudeinnern

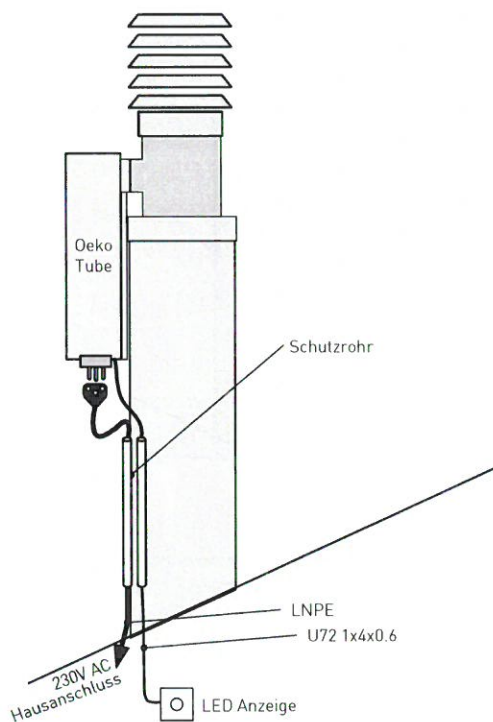
Optional ist für den OekoTube eine LED-Anzeige verfügbar, welche im Wohnbereich montiert werden kann. Dadurch kann der jeweilige Zustand des Abscheiders überprüft werden.

### Wichtig

Für die Reinigung und Wartung muss der OekoTube vom Netz getrennt werden können (Gerätesicherheitsvorschrift).

#### Variante 1:

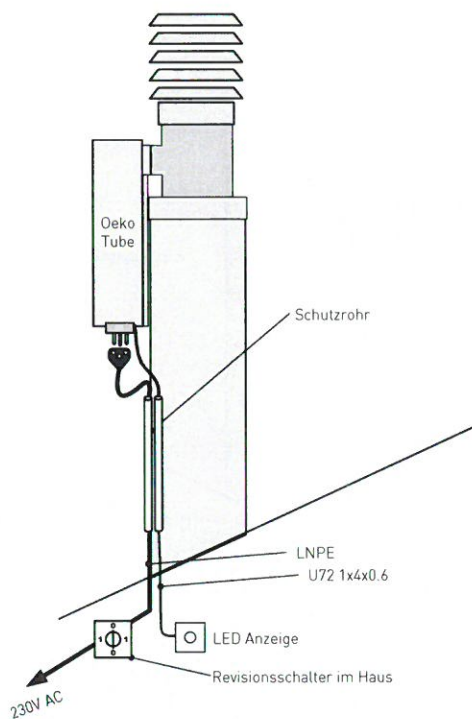
Reinigung **von oben** (der Kaminfeger kann den Stecker ausziehen)



- Schutzrohre für die Verlegung der Kabel verwenden.

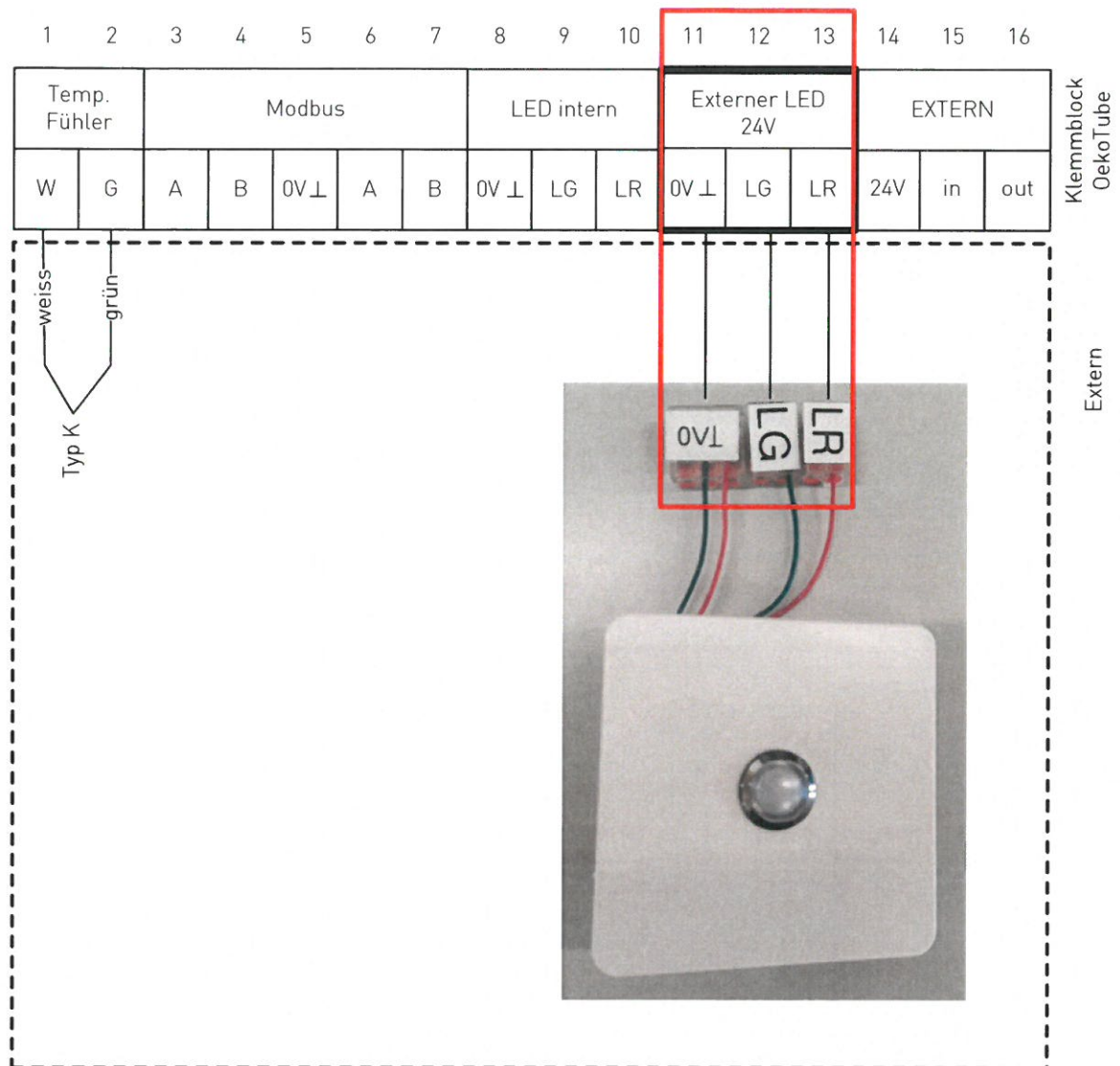
#### Variante 2:

Reinigung **von unten** (der Kaminfeger muss den OekoTube mit dem Sicherheitsschalter ausschalten)



- Schutzrohre für die Verlegung der Kabel verwenden.

## 5.6.1 Anschluss LED Extern



## 5.7 Elektrischer Anschluss OekoTube mit externem Startsignal

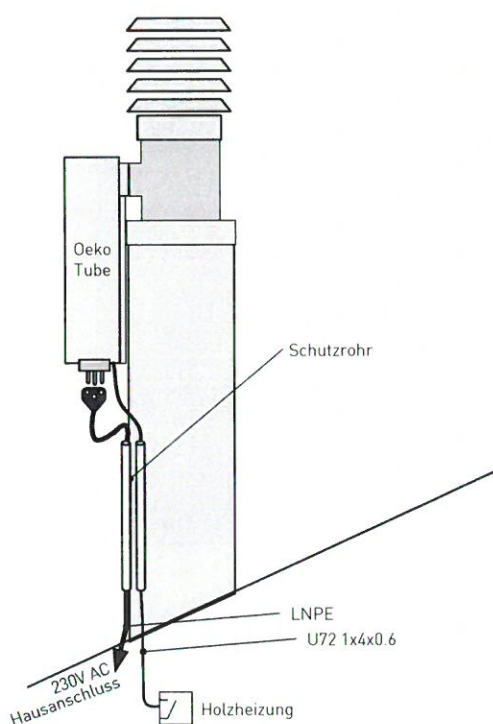
Optional ist für den OekoTube ein Digitaleingang verfügbar, welcher durch einen potentialfreien Eingang angesteuert werden kann. Dadurch kann der Abscheider manuell in Betrieb genommen werden.

### Wichtig

Für die Reinigung und Wartung muss der OekoTube vom Netz getrennt werden können (Gerätesicherheitsvorschrift).

#### Variante 1:

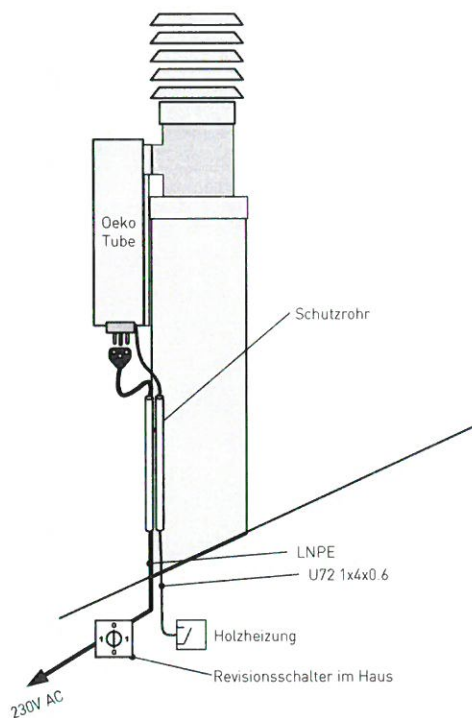
Reinigung **von oben** (der Kaminfeger kann den Stecker ausziehen)



- Schutzrohre für die Verlegung der Kabel verwenden.

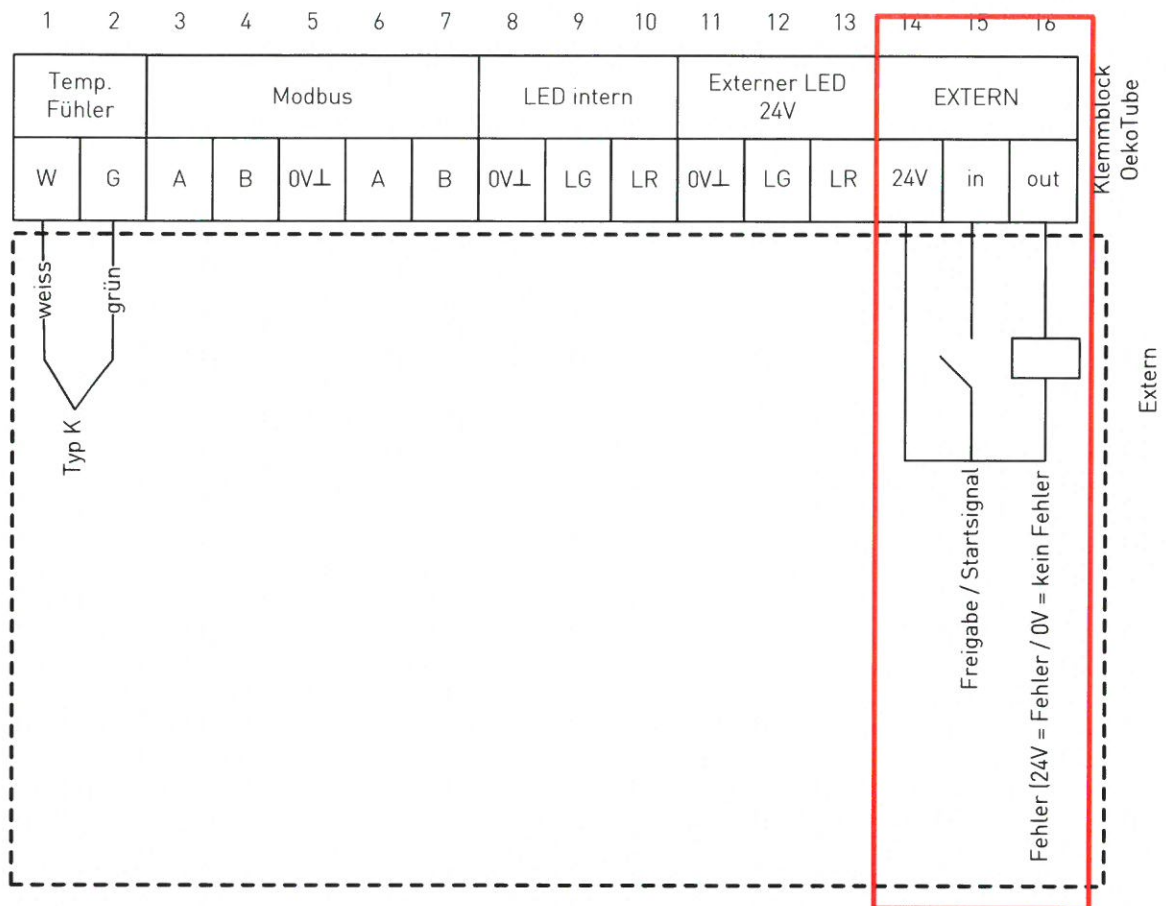
#### Variante 2:

Reinigung **von unten** (der Kaminfeger muss den OekoTube mit dem Sicherheitsschalter ausschalten)



- Schutzrohre für die Verlegung der Kabel verwenden.

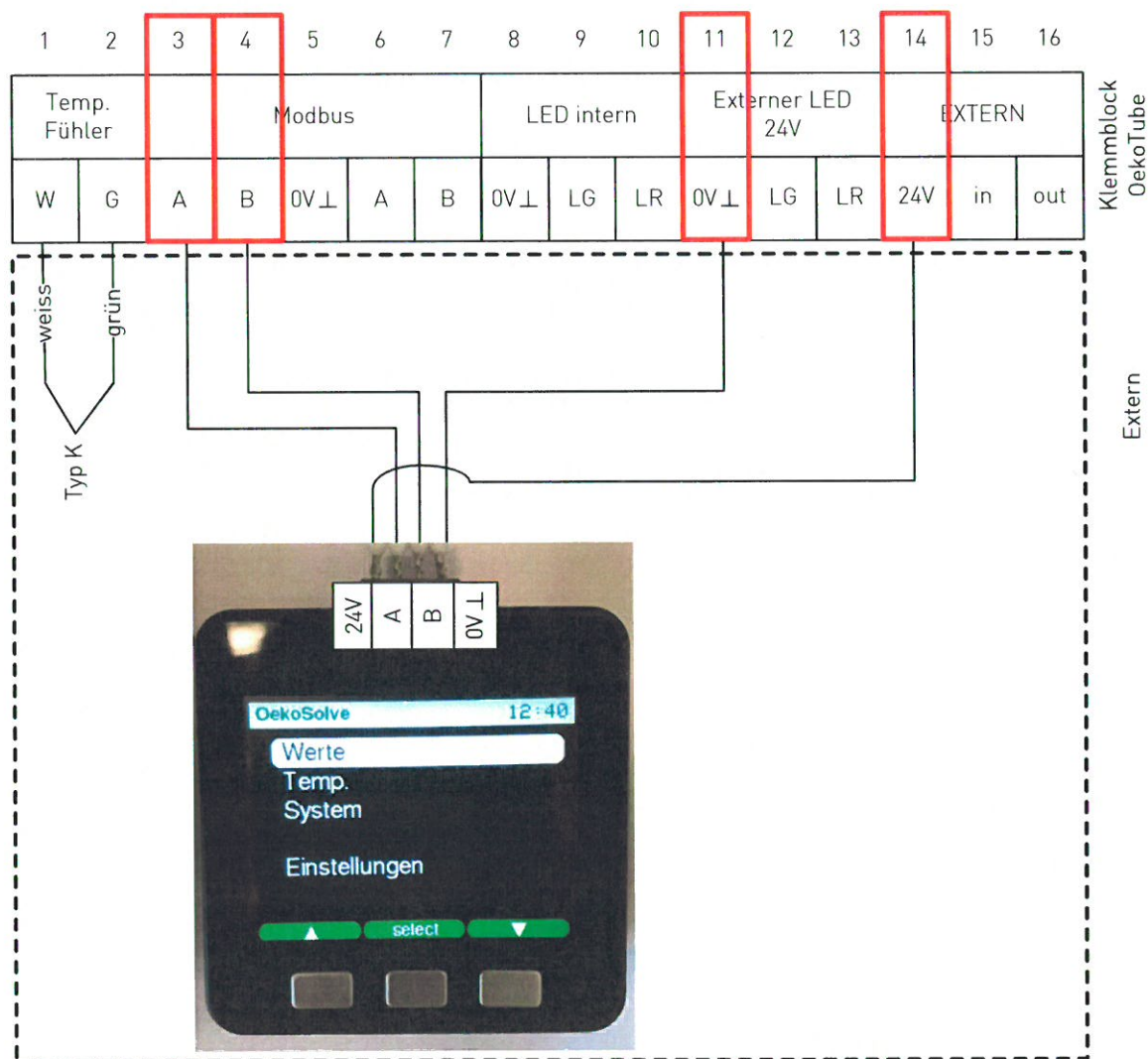
## 5.7.1 Anschluss externes Einschalten / Fehlerausgang



## 5.8 Anschluss OekoTube-Inside mit Display

Optional ist für den OekoTube-Inside ein Display verfügbar. Das Display kann NUR im Gebäudeinnern installiert werden.

Wichtig: Um das Display zu aktivieren sind die Einstellungen an den Dip-Switch gemäss Kapitel 5.3.6 vorzunehmen.



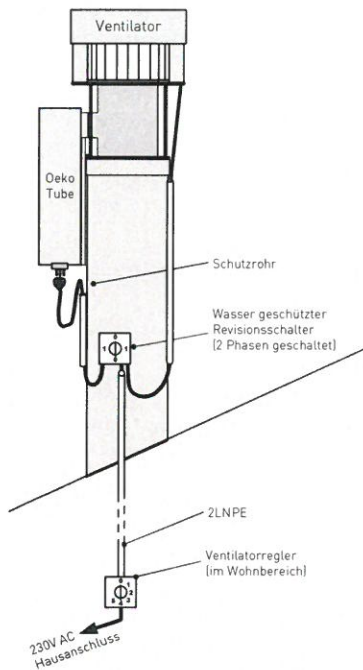
## 5.9 Elektrischer Anschluss OekoTube und Ventilator

### Wichtig

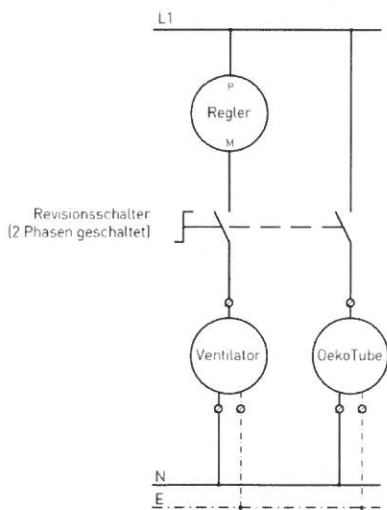
- Für die Reinigung und zur Wartung muss der OekoTube vom Netz getrennt werden können [Gerätesicherheitsvorschrift]. Ebenfalls muss der Ventilator über eine Steckdose oder aber über einen Revisionsschalter angeschlossen werden (SUVA-Vorschrift).
- **Der OekoTube und der Ventilator dürfen nicht zusammengeschaltet werden, da der Ventilator einen Regler verwendet!**

### Variante 1:

2 Phasen Revisionsschalter

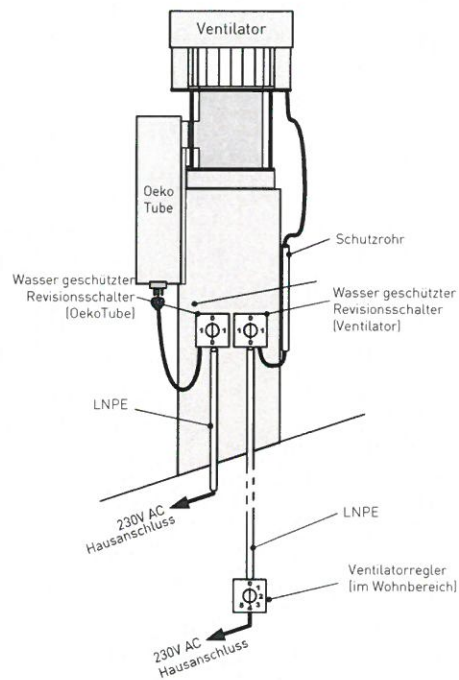


Schaltschema

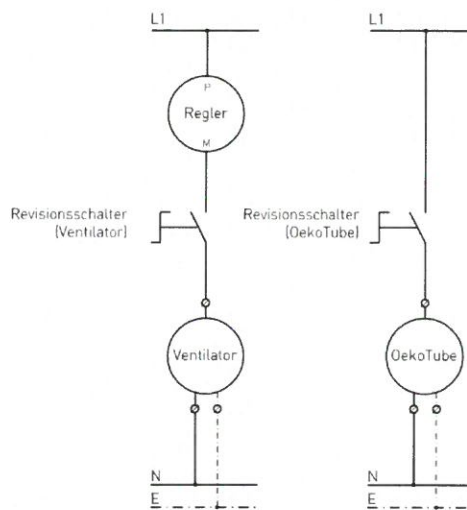


### Variante 2:

2 einzelne Revisionsschalter



Schaltschema



## Wichtig

Das Kabel des Ventilators muss bei beiden Varianten genügend lang bemessen sein, damit dieser einfach abgehoben werden kann. Bei der Reinigung muss der Ventilator abgenommen und auf das Dach gestellt werden können, ohne den elektrischen Anschluss zu trennen!

## Bemerkung

Variante 1 ist zu bevorzugen und ist die kostengünstigere Variante. Eine Kabelführung von der Feuerungsanlage zur Kaminmündung muss auf jeden Fall erfolgen (Ventilator). Anstelle eines LNPE-Kabels kann nun ein 2LNPE (min. 4-adriges Kabel) eingezogen werden. Nullleiter und Schutzleiter können vom Ventilator und OekoTube gemeinsam genutzt werden. Die zwei Phasen werden separat geführt! Ebenfalls können über einen Drehschalter zwei Phasen geschaltet werden. Bei Betätigung des Revisionsschalters wird somit der OekoTube und Ventilator gleichzeitig stromlos.

## 6 Wartungs- und Reinigungsarbeiten OekoTube

Das Intervall zwischen zwei Reinigungen wird durch den Kaminfeger nach dem ersten Betriebsmonat abgeschätzt.

Das Reinigungsintervall variiert je nach Anlage/Brennstoff. Hierbei sollte man darauf achten, Kurzschlüsse zwischen Elektrode und Rauchrohr zu vermeiden. Ansonsten kann es zu Funktionsausfällen, bzw. Defekten kommen.

Die LED-Anzeige bzw. der Display werden optisch bei jeder Feuerung kontrolliert.

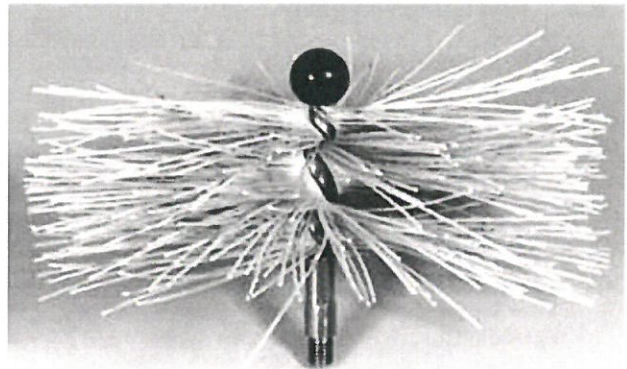
### 6.1 Sicherheitshinweise:

- Vor allen Arbeiten am OekoTube muss die Stromzufuhr unterbrochen werden (Netzstecker, evtl. Schalter im Haus).
- Die Reinigung darf nur durch geschultes und zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei einem Temperaturanstieg in der Abgasanlage schaltet sich die Hochspannung automatisch ein. Das Berühren der Elektrode oder der Elektrodenhalterung ist während des Betriebs lebensgefährlich!
- Der Abscheider besteht aus säurebeständigem rostfreiem Stahl. Für die Reinigung keine Metallbürste verwenden.
- Für alle Arbeiten auf dem Dach sind die entsprechenden Richtlinien und Vorschriften einzuhalten.

Für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

### 6.2 Bürste für die Reinigung

Empfohlen wird die Verwendung einer verdrehten Nylonbürste. Da der Sechskanthalter senkrecht im Kaminrohr steht, ist es von Vorteil, insbesondere für die Reinigung von unten, eine Bürste mit einer kleinen Kugel an der Spitze zu verwenden.

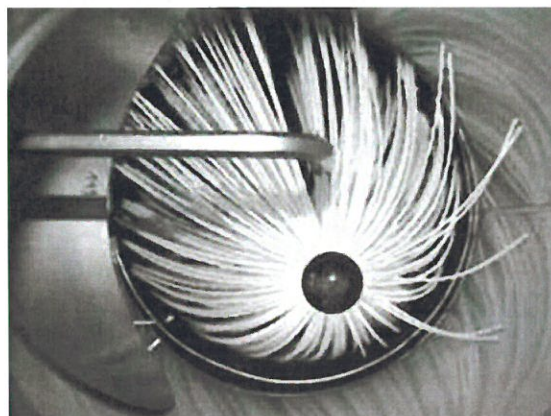




Für die Standard-Reinigung wird kein Teil des OekoTubes demontiert oder geöffnet!

## 6.3 Reinigung von unten

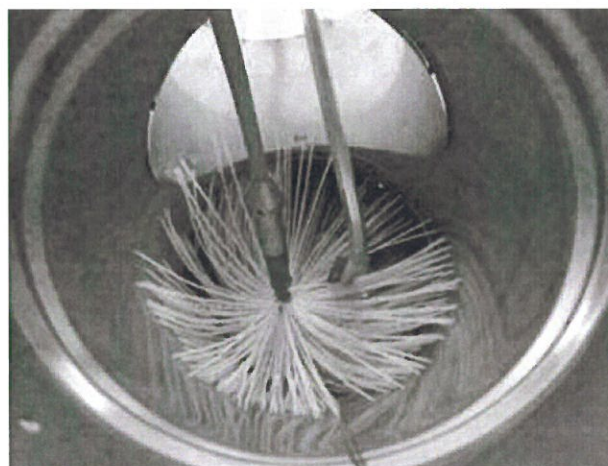
1. OekoTube ausschalten (Schalter im Haus oder Stecker am OekoTube auf dem Dach).
2. Reinigung mit einer Kunststoffbürste durchführen. Ideal sind verdrehte Nylonbürsten mit einer kleinen Kugel an der Spitze. Diese gewährleisten, dass die Bürste problemlos an der Elektrode vorbeigleitet.
3. Um zuoberst auf der Höhe des Sechskants reinigen zu können, muss die Bürste allenfalls mehrmals nachgestossen werden.



Je nach Verschmutzungsgrad müssen alle 2 bis 4 Jahre das Verlängerungsrohr und der Isolator gereinigt werden. (Siehe Punkt „Periodische Reinigung“)

## 6.4 Reinigung von oben

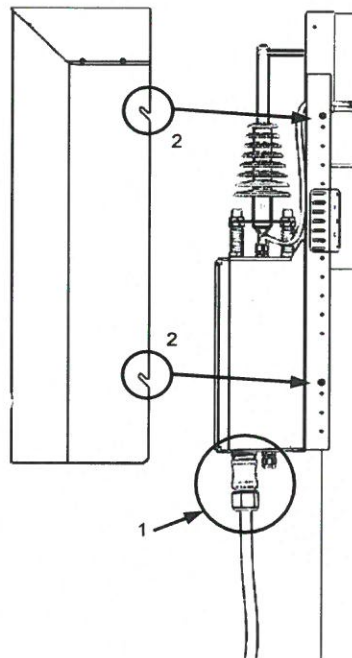
1. OekoTube ausschalten (Stecker ausziehen).
2. Elektrode NICHT demontieren.
3. Reinigung mit einer Kunststoffbürste durchführen. Ideal sind verdrehte Nylonbürsten mit einer kleinen Kugel an der Spitze. Diese gewährleisten, dass die Bürste problemlos an der Elektrode vorbeigleitet.
4. Der Sechskanthalter kann mit der Hand leicht auf die Seite geschoben werden und die Kaminreinigung kann wie üblich durchgeführt werden.



Je nach Verschmutzungsgrad müssen alle 2 bis 4 Jahre das Verlängerungsrohr und der Isolator gereinigt werden. (Siehe Punkt „Periodische Reinigung“)

## 6.5 Periodische Reinigung des Gehäuses, Isolators und Verbindungsrohrs (alle 2 - 4 Jahre)

1. OekoTube ausschalten (Stecker ausziehen).
2. Abdeckung lösen (3er Inbus).
3. Reinigung der seitlichen T-Stück-Öffnung (130 mm Durchmesser)
4. Reinigung des Isolators, der Federn und der Elektronikbox.
5. Abdeckung wieder fixieren (siehe Punkt 2)
6. Stromzufuhr herstellen. Kontrollieren, ob die LED auf grün blinkend (Intervall 5 Sekunden) wechselt.



## 7 Fehlermeldungen / Fehlerursachen

### 7.1 Liste der möglichen Fehler

| Symptom                                             | Fehler                                                                                                  | Massnahme<br>(immer Stromversorgung<br>abtrennen)                              |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Standby trotz<br>Temperaturanstieg im<br>Abgaskanal | Temperatursonde im Abgaskanal nicht<br>eingefügt                                                        | Temperatursonde richtig<br>fixieren                                            |
| Kabel der<br>Temperatursonde defekt                 | Sichtkontrolle / Kabel der<br>Temperatursonde verletzt                                                  | Temperatursonde ersetzen,<br>gegebenenfalls Steuerungsbox<br>ersetzen          |
| Kurzschluss / LED auf rot<br>permanent              | Elektrode nicht (mehr) zentriert                                                                        | Die Elektrode durch die 4<br>Muttern zentrieren                                |
|                                                     | Elektrodenhalter (6-Kant) nicht bündig<br>abgeschnitten                                                 | 6-Kant bündig abschneiden                                                      |
|                                                     | Verschmutzung Verbindungsrohr<br>(130 mm Eintritt)                                                      | Reinigen                                                                       |
|                                                     | Verschmutzung des Abgaskanals                                                                           | Reinigen                                                                       |
|                                                     | Kaminhutstütze zu nahe am 6-Kant                                                                        | Kaminhutstütze richtig<br>platzieren und fixieren                              |
|                                                     | Hochspannungskabel unterhalb des<br>Isolators defekt (Sichtkontrolle)                                   | Elektronikbox ersetzen                                                         |
|                                                     | Hochspannungskabel innerhalb der<br>Elektronikbox defekt (Schlag innerhalb<br>der Steuerungsbox hörbar) | Elektronikbox ersetzen                                                         |
|                                                     | Verschmutzung Isolator                                                                                  | Isolator reinigen                                                              |
|                                                     | Problem mit dem Temperaturfühler:<br>Kabel verletzt                                                     | Kabel ersetzen                                                                 |
| LED auf rot permanent<br>nach der Reinigung         | Elektrode verstellt                                                                                     | Elektrode zentrieren, Muttern<br>festschrauben                                 |
|                                                     | Anhäufung von Russ in der 130 mm-<br>Öffnung                                                            | Reinigen                                                                       |
|                                                     | Temperaturfühler nicht angeschlossen                                                                    | Kontrolle des Anschlusses des<br>Temperaturfühler / Kabel<br>defekt (ersetzen) |

| Symptom                    | Fehler                                                        | Massnahme<br>(immer Stromversorgung abtrennen)                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED auf<br>rot<br>blinkend | Abdeckung nicht richtig fixiert                               | Abdeckung richtig fixieren                                                                                                   |
|                            | Magnet fehlt                                                  | Magnet ersetzen                                                                                                              |
|                            | Abdeckung verbogen                                            | Abdeckung wieder richten, um den Abstand zwischen Steuerungsbox (Magnetschalter innerhalb der Box) und Magnet zu verkleinern |
| LED<br>keine<br>Farbe      | Stecker nicht angeschlossen                                   | Stecker einstecken                                                                                                           |
|                            | Kein Strom auf dem Stecker                                    | Stromanschluss bzw. Sicherung im Haus kontrollieren                                                                          |
|                            | Draht innerhalb der Steuerungsbox nicht korrekt angeschlossen | Draht korrekt anschliessen                                                                                                   |
|                            | Kein Strom auf dem ACDC / ACDC defekt                         | Elektronikbox ersetzen                                                                                                       |

## 7.2 Häufigste Fehlerursache

### 7.2.1 Sechskant nicht bündig abgeschnitten

Falsch



Richtig



## 7.2.2 Magnet fehlt oder ist zu weit weg vom Magnetschalter

Auf der inneren Seite der Abdeckung ist ein Magnet fixiert. Wenn die Abdeckung nicht korrekt fixiert ist oder der Magnet fehlt, kann der OekoTube nicht einschalten (LED Meldung: rot blinkend).

## 7.2.3 Verschmutzung vom Verlängerungsrohr und/oder vom Isolator

Wenn der Isolator übermässig verschmutzt ist, wird er leitend. Das System weigert sich zu funktionieren (LED Meldung: rot permanent).

Wenn Staub und Russ sich im Verlängerungsrohr angesammelt haben, führt es zum Kurzschluss mit dem 6-Kant (LED Meldung: rot permanent).

## 7.2.4 Elektrode nicht zentriert

Wenn die Mutter nicht genug angezogen worden sind, kann sich die Elektrode bei der ersten Reinigung verstellen. Es führt zum Kurzschluss zwischen Elektrode und Kamin. Das System weigert sich zu funktionieren (LED Meldung: rot permanent).

## 7.2.5 Elektrode zu lang

Wenn der letzte senkrechte Abschnitt vom Abgaskanal zu kurz ist, führt dies zum Kurzschluss zwischen Elektrode und Kamin. Das System weigert sich zu funktionieren (LED Meldung: rot permanent).

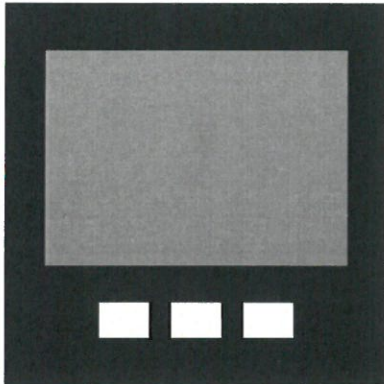
Die Elektrode muss gekürzt werden.

# OekoSolve

## 8 Display

### 8.1 Status

#### 8.1.1 Keine Speisung



#### 8.1.2 OFF

Der OekoTube ist ausgeschaltet.



#### 8.1.3 Einschalttest

Die Komponenten werden überprüft (Position des Magnets auf der Innenseite der Abdeckung, Temperaturfühler, Hochspannung). Der OekoTube geht dann in Betrieb (Standby oder ON).



## 8.1.4 Standby

Der OekoTube ist bereit. Er wartet entweder auf einen Temperaturanstieg oder auf ein externes Signal.



## 8.1.5 ON

Der OekoTube ist in Betrieb (Hochspannung).

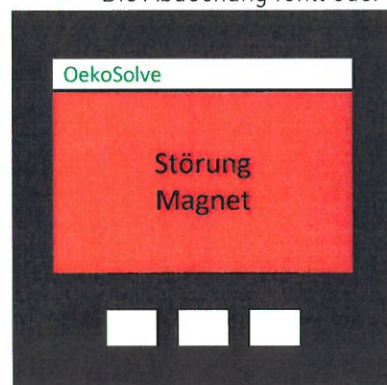


## 8.1.6 Störung

Der OekoTube ist auf Störung.

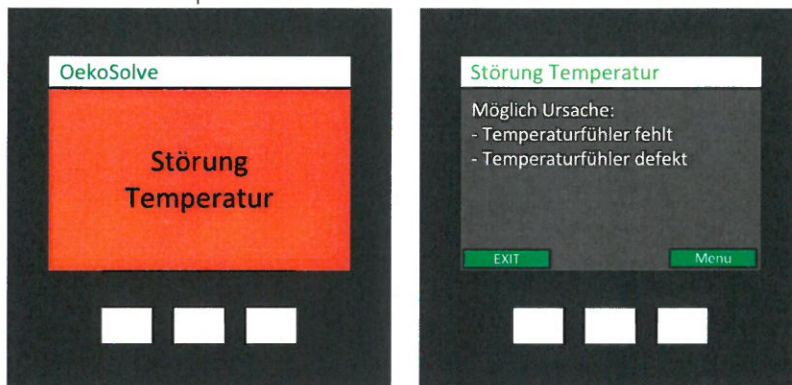
### Störung Magnet:

- Der Magnet auf der Innenseite der Abdeckung fehlt.
- Die Abdeckung fehlt oder ist nicht korrekt installiert.



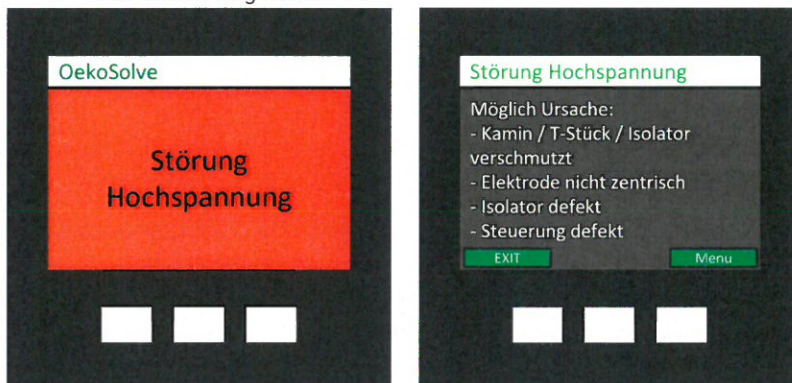
## Störung Temperaturfühler:

- Der Temperaturfühler fehlt.
- Der Temperaturfühler ist defekt.



## Störung Hochspannung:

- Der Kamin bzw. die seitliche Öffnung vom T-Stück oder der Isolator sind verschmutzt.
- Die Elektrode ist nicht zentriert.
- Der Isolator ist defekt.
- Die Steuerung ist defekt.



## 8.2 Informationen



### 8.2.1 Stundenzähler



Am Netz: Anzahl Stunden, während der der OekoTube am Stromnetz mit 230 V betrieben wurde.

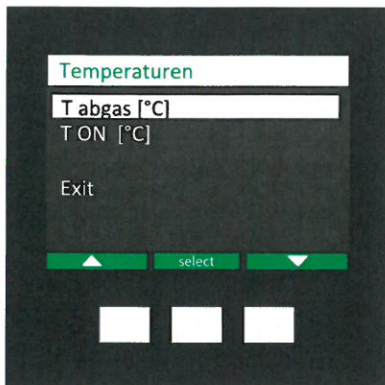
Anforderung: Anzahl Stunden, während der eine Anforderung (externes Signal oder Temperatureschwelle überschritten) beim OekoTube anlag.

Filter ON: Anzahl Stunden, während der die Hochspannung des OekoTube eingeschaltet war.

Störung: Anzahl Stunden, während der der OekoTube in Fehler war und gleichzeitig eine Betriebsanforderung vorlag.

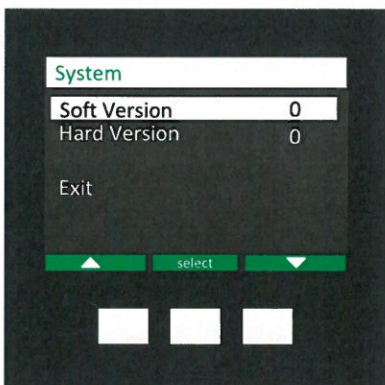
# OekoSolve

## 8.2.2 Temperaturen



T Abgas: Abgastemperatur  
T ON: Einschlattemperatur

## 8.2.3 System



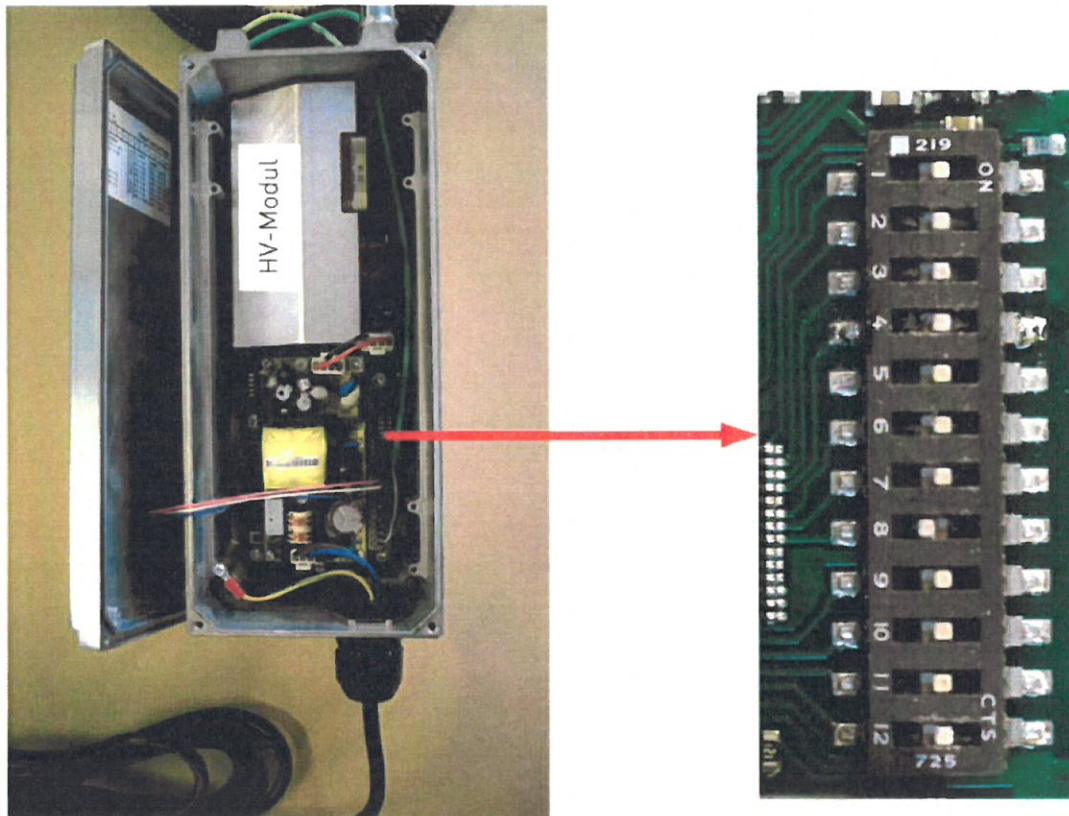
Soft Version: Version der Software  
Hard Version: Version der Hardware

## 9 Dip-Switches Einstellung

Durch die Dip-Switches können Parameter wie die Hochspannung oder die Einschalttemperatur verstellt werden.

1. OekoTube stromlos stellen
2. Deckel der Steuerungsbox öffnen

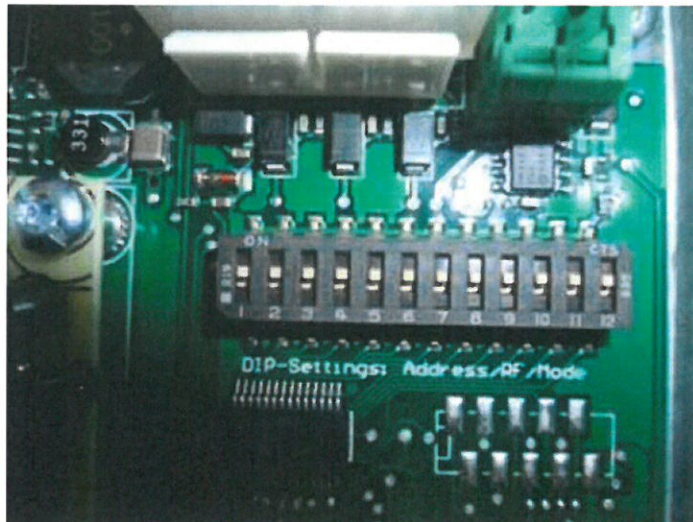
### 9.1 Dip-Switches auf der HV-Modulplatine



# OekoSolve

## 9.2 Dip-Switches

Der OekoTube wird mit Werkeinstellungen ausgeliefert. Es sind keine Änderungen an den Dip Switches nötig.

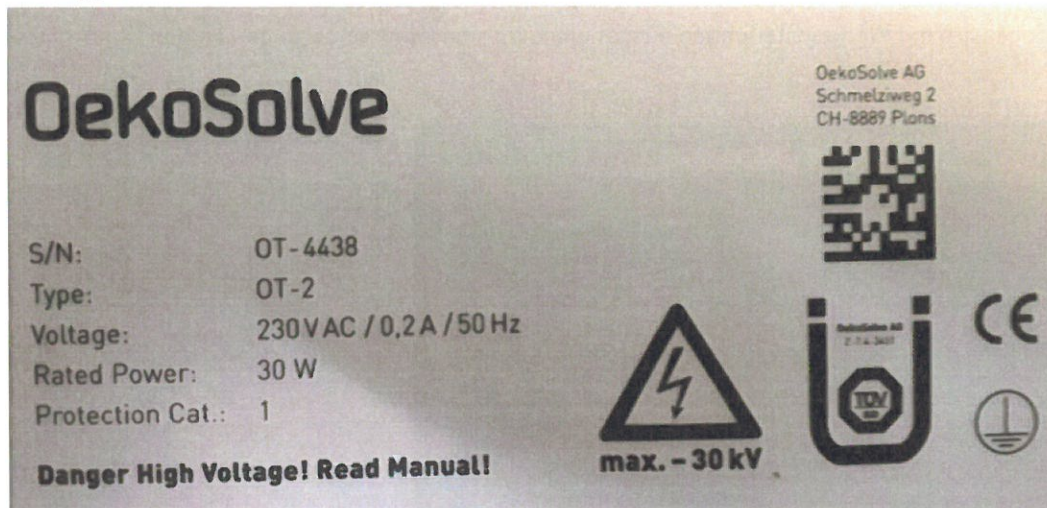


1 = on  
0 = off

### OekoTube Settings

| 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6          | 7 | 8 | 9           | 10 | 11 | 12          |
|-------------|---|---|---|---|------------|---|---|-------------|----|----|-------------|
| address     |   |   |   |   | u.limit    |   |   | temp.       |    |    |             |
| "1111 = 31" |   |   |   |   | 111 = 30   |   |   | 111 = +ΔT°C |    |    |             |
| 0111 = 14   |   |   |   |   | 011 = 26   |   |   | 011 = 50°C  |    |    |             |
| ..          |   |   |   |   | 101 = 25   |   |   | 101 = 70°C  |    |    |             |
| ..          |   |   |   |   | 001 = 24   |   |   | 001 = 60°C  |    |    |             |
| ..          |   |   |   |   | 110 = 22   |   |   | 110 = 45°C  |    |    |             |
| 0100 = 2    |   |   |   |   | 010 = 20   |   |   | 010 = 40°C  |    |    |             |
| 1000 = 1    |   |   |   |   | 100 = 18   |   |   | 100 = 35°C  |    |    |             |
| 0000 = 0    |   |   |   |   | 000 = Soft |   |   | 000 = (ON)  |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    | 1 = enable  |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    | 0 = disable |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |
|             |   |   |   |   |            |   |   |             |    |    |             |

## 10 Typenschild



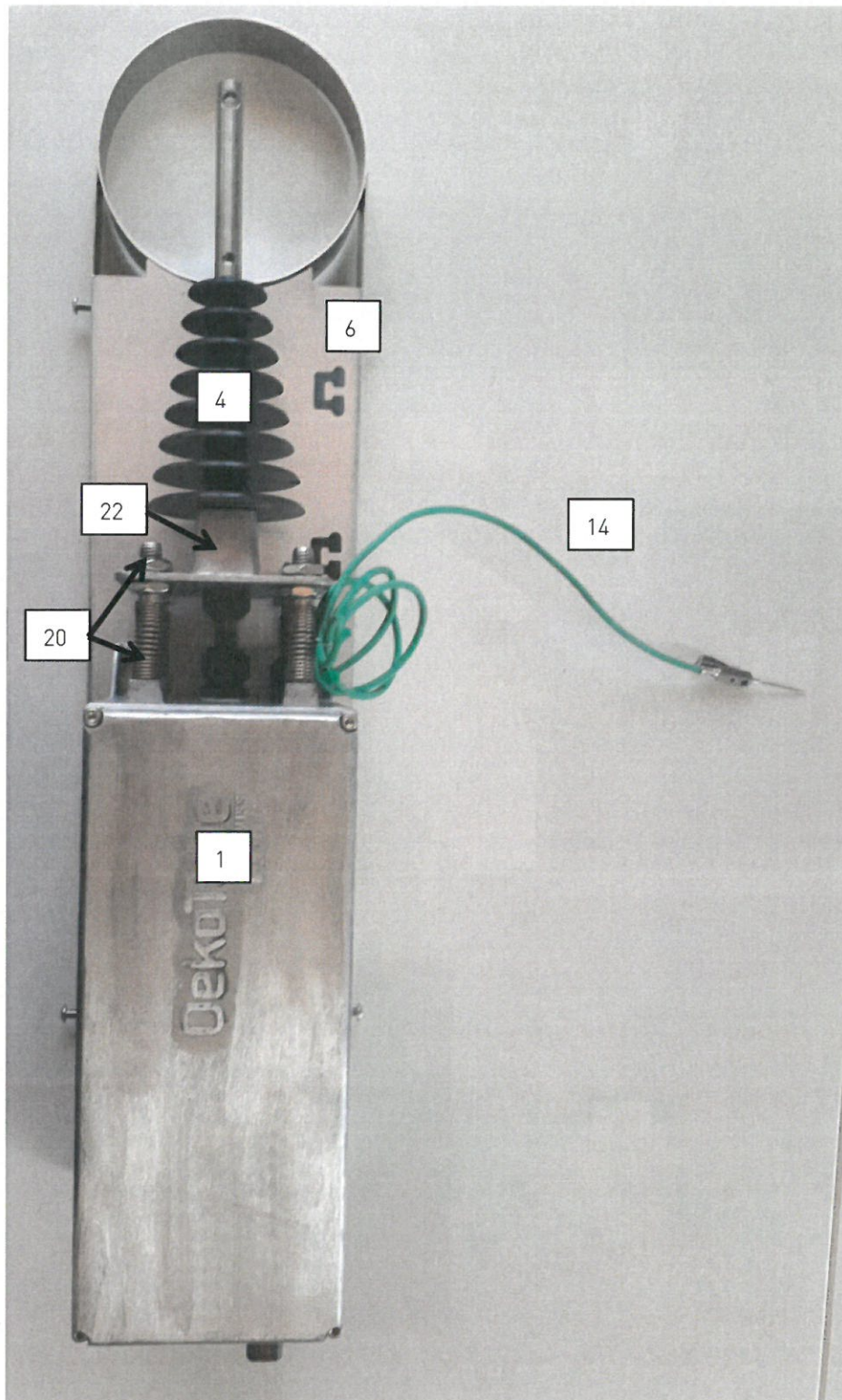
## 11 Datenblatt OekoTube

|                               |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Leistungsdaten</b>         |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
| kW installierte Feuerleistung | kW     | bis 50 kW                                                                        |     |     |     |     |     |
| Abscheidewirkung              | %      | 95% Reduzierung der Partikelanzahl<br>70-75% Reduzierung der Gesamtpartikelmasse |     |     |     |     |     |
| Max. Abgastemperatur          | °C     | 250                                                                              |     |     |     |     |     |
| <b>Position</b>               |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Montage                       |        | - auf der Kaminmündung                                                           |     |     |     |     |     |
| <b>Gewicht</b>                |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Gewicht                       | kg     | ca. 8                                                                            |     |     |     |     |     |
| <b>Kaminanschluss</b>         |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Wandstärke                    | mm     | 1                                                                                |     |     |     |     |     |
| Durchmesser T-Stück           | mm     | 130                                                                              | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 |
| Druckverlust                  | Pa     | 0                                                                                |     |     |     |     |     |
| <b>Elektrischer Anschluss</b> |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Stromanschluss                |        | 230 AC / 13 A                                                                    |     |     |     |     |     |
| Max. Leistungsaufnahme        | W      | 30                                                                               |     |     |     |     |     |
| <b>Hochspannung</b>           |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Max. Spannung Elektrode       | V      | 30'000                                                                           |     |     |     |     |     |
| <b>Allgemeine Angaben</b>     |        |                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Schalldruckpegel              | dB (A) | 0                                                                                |     |     |     |     |     |
| Material                      |        | Edelstahl 1.4404 (V4A)                                                           |     |     |     |     |     |
| Max. Umgebungstemperatur      | °C     | 40                                                                               |     |     |     |     |     |

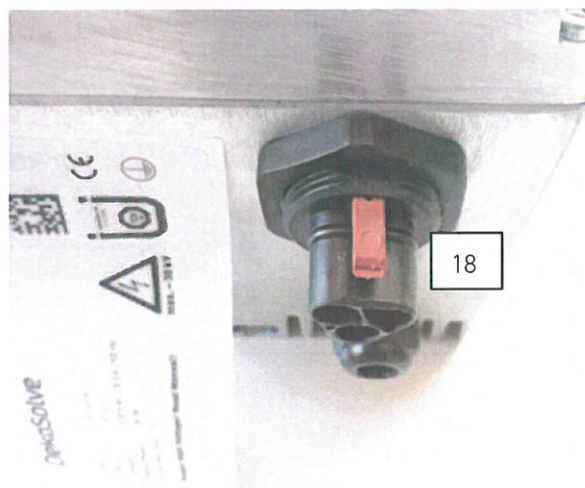
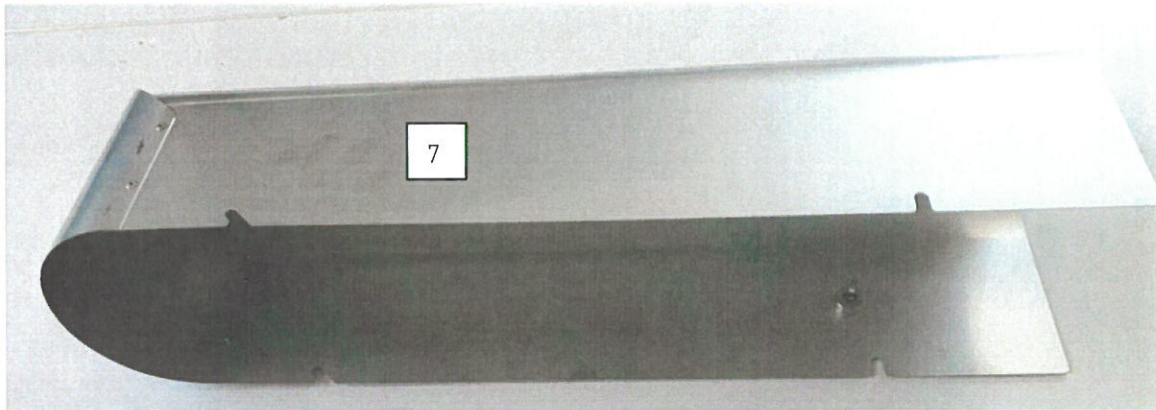
## 12 Ersatzteile

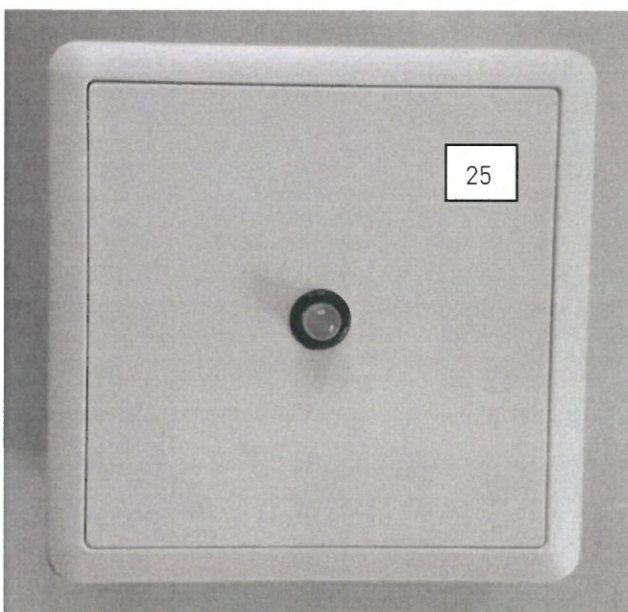
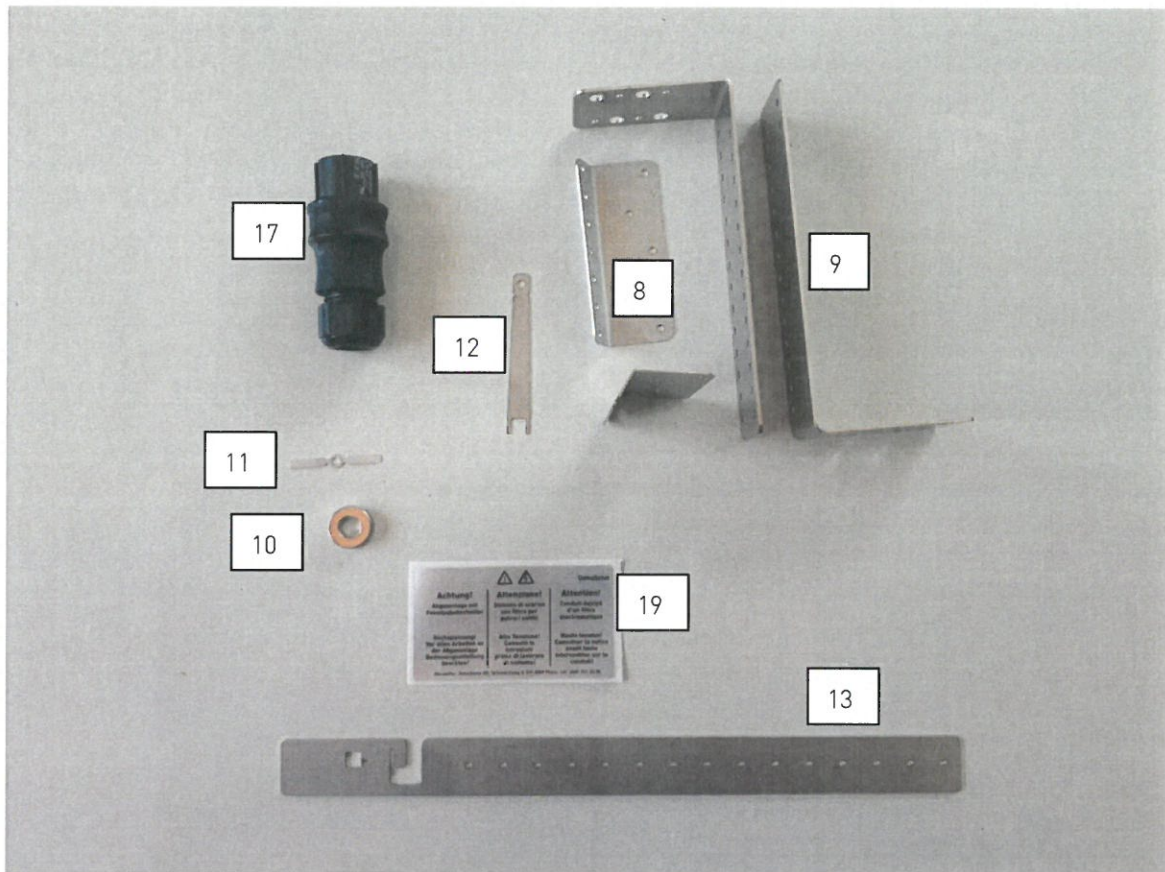
| Nr                  | Art. Nr. | Bezeichnung                                                                                      |
|---------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1, 4, 14,<br>20, 22 | 1.101201 | Steuerungselektronik OekoTube mit Isolator, T-Fühler                                             |
| 1                   | 1.101203 | Steuerungselektronik OekoTube ohne Isolator, ohne T-Fühler mit Gehäuse                           |
| 3                   | 1.101204 | HV-Modul für Service mit Schutzbeschichtung, ohne Netzteil und Gehäuse                           |
| 4                   | 1.101205 | Isolator zu OekoTube-Outside inkl. Madenschraube (ohne Federtisch)                               |
| 5                   | 1.101206 | Netzteil 24V 60W                                                                                 |
| 6                   | 1.101184 | Konsole OekoTube-Inside (inkl. Schrauben, Paste)                                                 |
| 7                   | 1.101185 | Abdeckung OekoTube (inkl. Magnet)                                                                |
| 8                   | 1.101186 | Montagewinkel für DILA, 2 Stk.                                                                   |
| 9                   | 1.101187 | Montagewinkel für gemauerter Kamin, 2 Stk.                                                       |
| 10                  | 1.101188 | Magnet                                                                                           |
| 11                  | 1.101189 | Magnet Halter                                                                                    |
| 12                  | 1.101190 | Temperatur Halter (Für T-Stück)                                                                  |
| 13                  | 1.101207 | Temperatur Halter (Für gemauerter Kamin)                                                         |
| 14                  | 1.101191 | Temperaturfühler (Federhalter OT)                                                                |
| 15                  | 1.100403 | Elektrode 1.5 m                                                                                  |
| 15                  | 1.101195 | Elektrode 1m                                                                                     |
| 16                  | 1.100243 | Verlängerungsrohr L 500mm für Kaminisolation grösser 100mm                                       |
| 17                  | 1.101208 | Stecker für Netzanschluss( Schutzklasse IP 66)                                                   |
| 18                  | 1.101209 | Steckerbuchse 3-Polig (am Gehäuse) mit braunem Schieber für Stromanschluss.                      |
| 19                  | 1.101210 | Etikette „Achtung Abgasanlage mit Partikelabscheider...“, 3 Stk.                                 |
| 20                  | 1.101213 | Federset: inkl. 4x Federn, 4x Stiftschrauben, 4x Gewindestift, 8x Muttern, 4x Sicherungsscheiben |
| 21                  | 1.101212 | Dichtung für Gehäuse                                                                             |
| 22                  | 1.101214 | Federtisch                                                                                       |
|                     | 1.101215 | Programmiergerät für Softwareupdate                                                              |
| 25                  | 1.100944 | Status LED für Innenbereich                                                                      |
| 26                  | 1.101231 | Display                                                                                          |

# OekoSolve

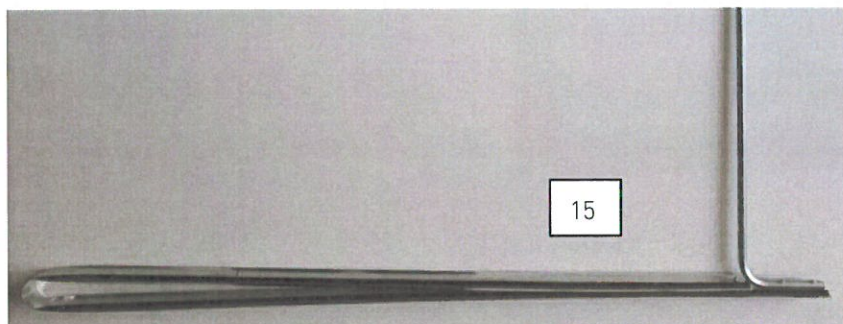
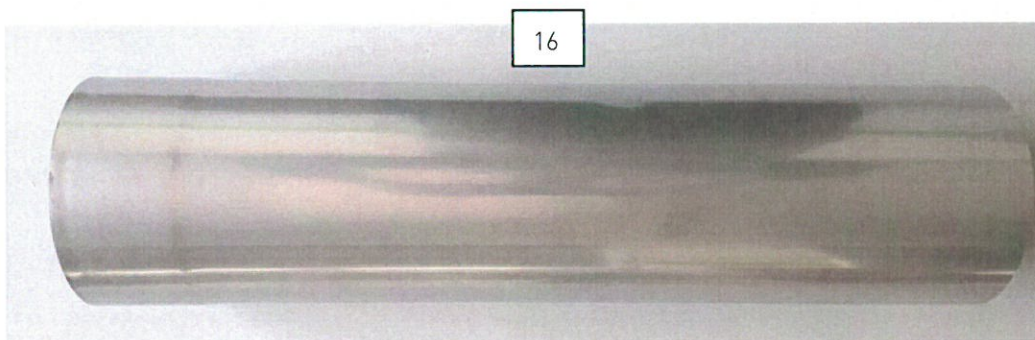
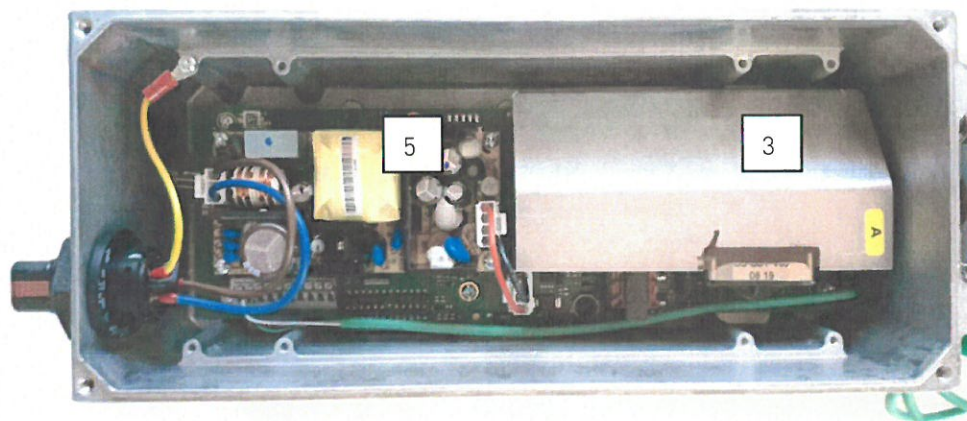


# OekoSolve





OekoSolve



Im Interesse der technischen Weiterentwicklung sind Konstruktions- oder Ausführungsänderungen am Gerät vorbehalten.

# OekoSolve

OekoSolve AG, Schmelziweg 2, CH-8889 Plons

