

**Institut  
für  
Wärme-, Klima- & Verfahrenstechnik eV**

Tiefbauweg 11b

44879 Bochum

**Prüfprotokoll**

IWK 06-009

Vereinsregister Bochum Nr. 1858  
IWK Steuer Nr.: 350/5702/0071

**Geschäftsführer Dr.-Ing. K. Bolst,**

1. Vorsitzender Prof. Dr.-Ing. M. Petermann, 2. Vorsitzender Dipl.-Ing. G. Brandin

**Messprotokoll  
VITALI-Leuchte (Einzelgerät),  
20 W-Energiesparlampe mit Ionisator  
IWK 06-009****Auftraggeber: Steingrüber Handelsgesellschaft mbH**

1. An einer Energiesparlampe mit Ionisator der  
Fa. HWA SUNG INDUSTRY (Seoul, Korea) soll die Messung
- des negativen Ionenausstoßes,
  - der produzierten Ozonmenge,
  - und der Staubbindung
- durchgeführt werden.

**Aufgabenstellung**

2. Vermessen wurden nach Absprachen mit dem Kunden:
- Vertreiber : **Fa. Steingrüber Handelsgesellschaft mbH**  
Ursprung : KOREA  
Type : **VITALI-LEUCHTE**  
(unter diesem Namen in Europa vertrieben);  
baugleich mit:
- Handelsname RICHER**  
(unter dieser Bezeichnung CE-zertifiziert.),
- Vertriebsname in Korea FOREST ANION**  
(ebenfalls baugleich mit RICHER)

**Beschreibung  
des Gerätes**

3. Messgeräte:
- Ionometer IM5005**, der Fa. Umweltanalytik Holbach,  
Serien-Nr.: 13IM057,  
Programm IM5005.EXE, Version 1.7
- Geschlossene Prüfbox aus Glas mit Anschlußbuchsen aus  
Teflon
- Ozonsensor SDM-O3-06**,  
Fa. Unitronic
- Digital Hygro-/Thermometer GFTH 200**,  
Fa. Greisinger

**Messgeräte und  
-aufbau**

Die Messungen wurden durchgeführt  
vom 06.07 bis 01.08.2006.

Umgebungsbedingungen:

T = 22-26 °C,  
RF = 51-59 %,  
Luftdruck = 1026 hPa

**Zeitraum  
der Untersuchung**

4. >> Dieses Protokoll umfasst 13 Seiten <<

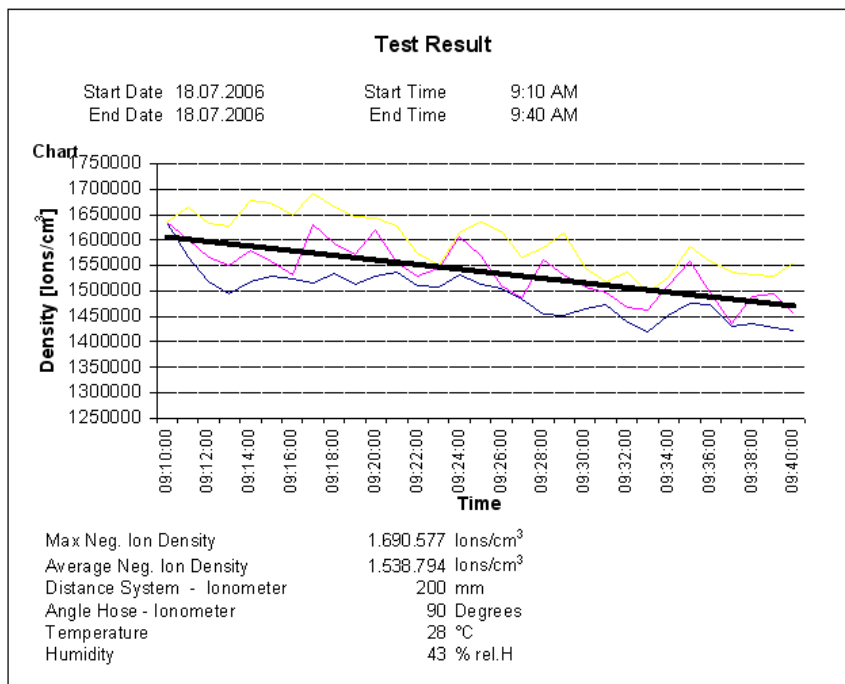
**Ergebnisse**

5. Messergebnisse laut Meßgrafiken  
(4 + 1 Meßgrafiken)

Prüfmuster  
-060718-  
200mm  
1sec

System Type: **Forest Anion 20 W**

Serial-No: **Test 1**



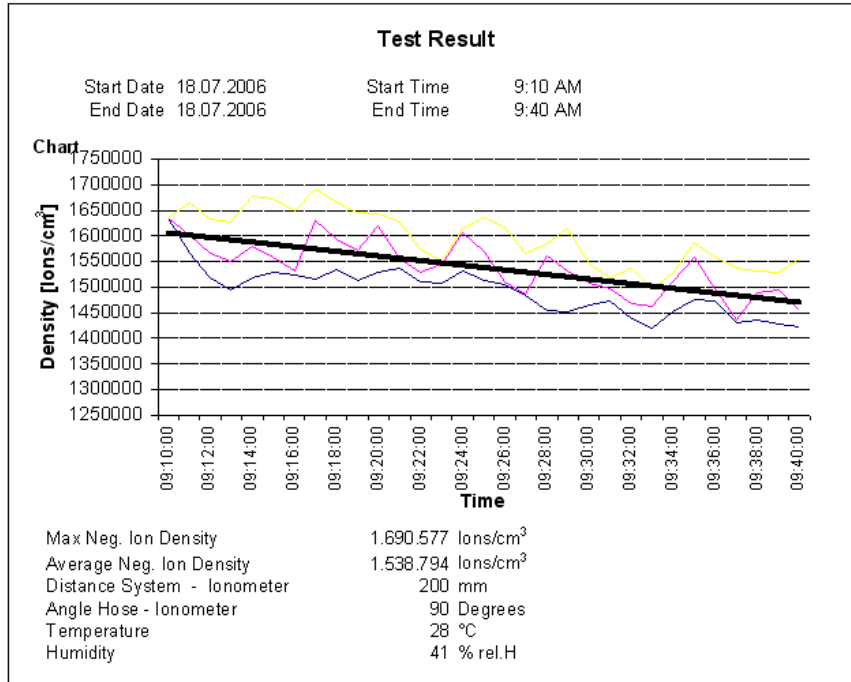
Grafik 1

Test Equipment	
Ionometer IM5005	Serien-Nr.: 13IM057

Prüfmuster  
-060718-  
200mm  
1sec

System Type: forest Anion 20W

Serial-No: Test2



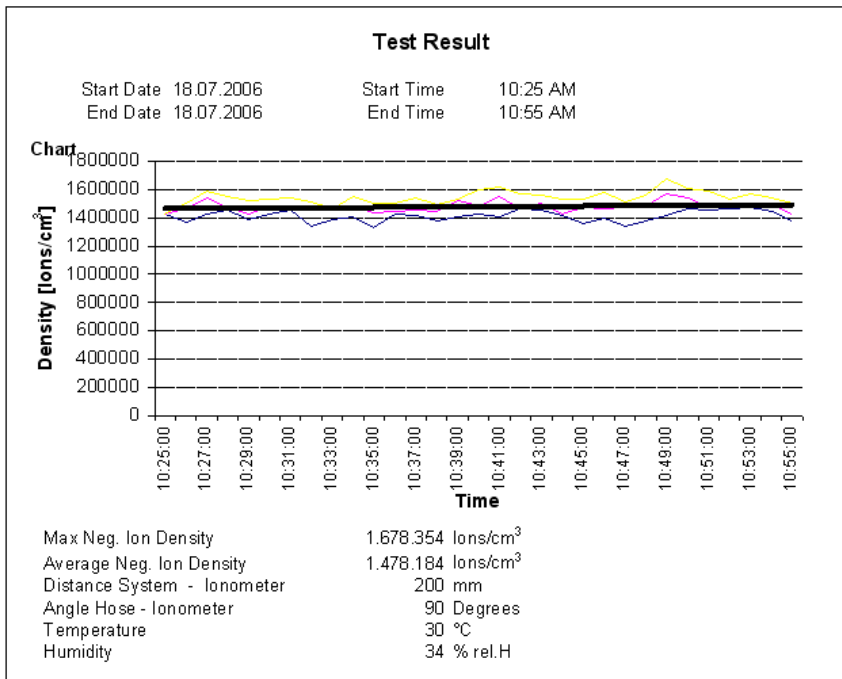
Grafik 2

Test Equipment	
Ionometer IM5005	Serien-Nr.: 13IM057

Prüfmuster  
-060718-  
200mm  
1sec

System Type: 0

Serial-No: Test 3



Grafik 3

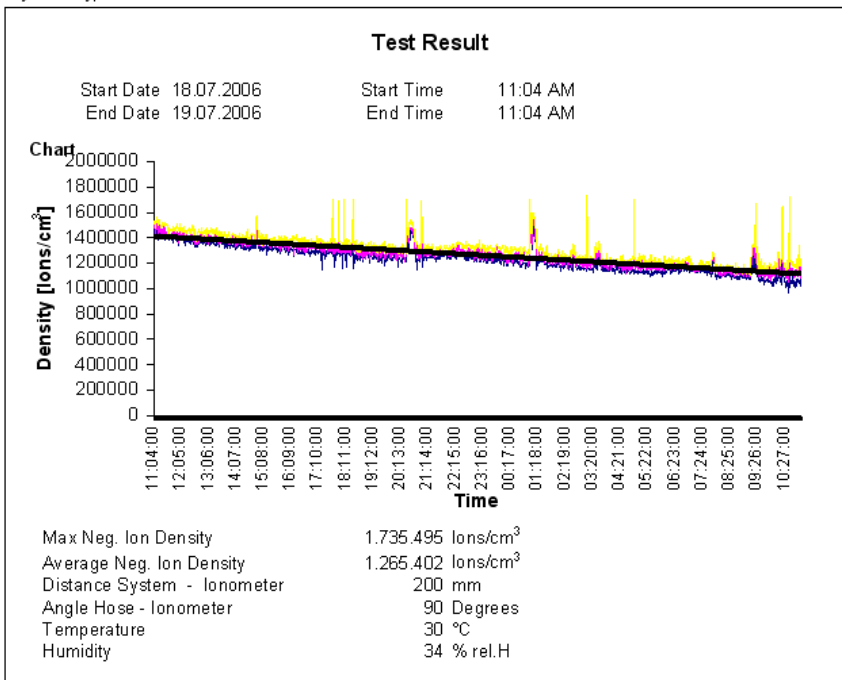
Test Equipment	
Ionometer IM 5005	Serien-Nr.: 13IM057

Formular Prüfprotokoll Einzelgerät  
IWK 06-009 koreanische Energiesparlampe mit Ionisation V3\_.doc

Prüfmuster  
-060718-  
200mm  
1min  
24h

System Type: **Forest Anion 20 W**

Serial-No: **Test 4-24h**



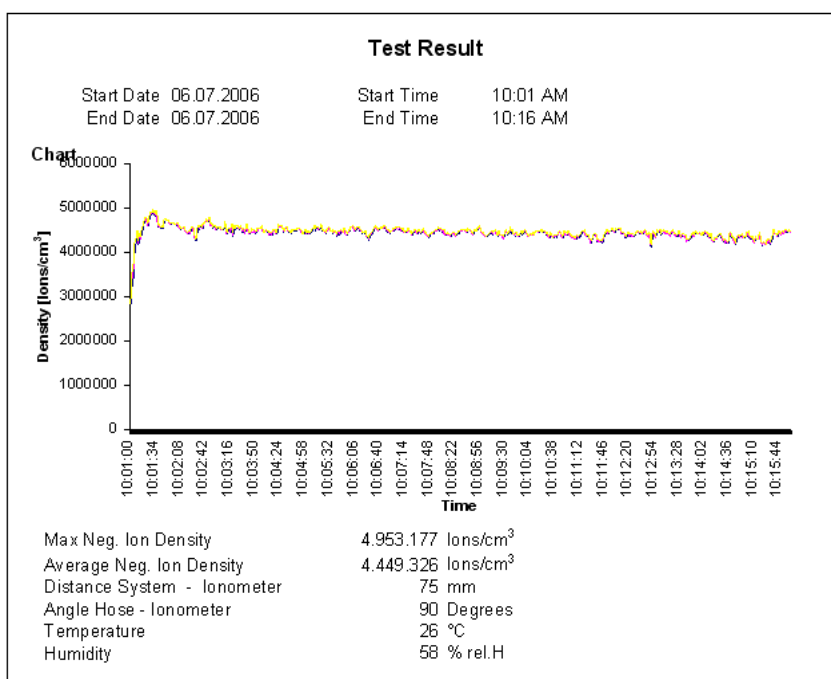
Grafik 4

Test Equipment  
Ionometer IM 5005    Serien-Nr.: 13IM057

eine weitere ideale Messung  
des getesteten Produktes FOREST ANION LAMP 20W  
des koreanischen Herstellers HWA SUNG INDUSTRY.

System Type: **KOREAN Product**

Serial-No: **Prototype 20W**



**Grafik 5**

(nur als Ergänzung)

Test Equipment  
Ionometer IM5005    Serien-Nr.: 13IM057

**Beurteilung**

Der Energiesparlampe FOREST ANION 20W ist als Leuchtmittel für Wohnräume konzipiert.

Sie besitzt in der Mitte einen Ionisator. Durch den spiraligen Aufbau ist der Ionisator soweit geschützt, dass er ohne Werkzeug gar nicht zu berühren ist.

Aufgabe war es, mehrere hochaufgelöste Kurzzeitmessungen von 15-30 Minuten und eine Langzeitmessung von ca. 24 Stunden durchzuführen.

Die Kurzzeitmessungen (Grafiken 1-3, Seite 3-5) zeigten innerhalb der 30 Minuten -bei sekundlichen Mittelwerten aus 30 Messungen pro Sekunde- außerordentlich konstante hohe Werte.

Die Grafik 4 (Seite 6) der Langzeitmessung spricht für sich: "hohe Werte", "sehr konstant" und nur "geringe Schwankungen um den Mittelwert".

## Ozonwerte

Die Ozonmessung wurde gemäß **EN 60335-2-65 - Abschnitt 32** durchgeführt.

Direkt am Auslass wurde keine Ozonerhöhung festgestellt.

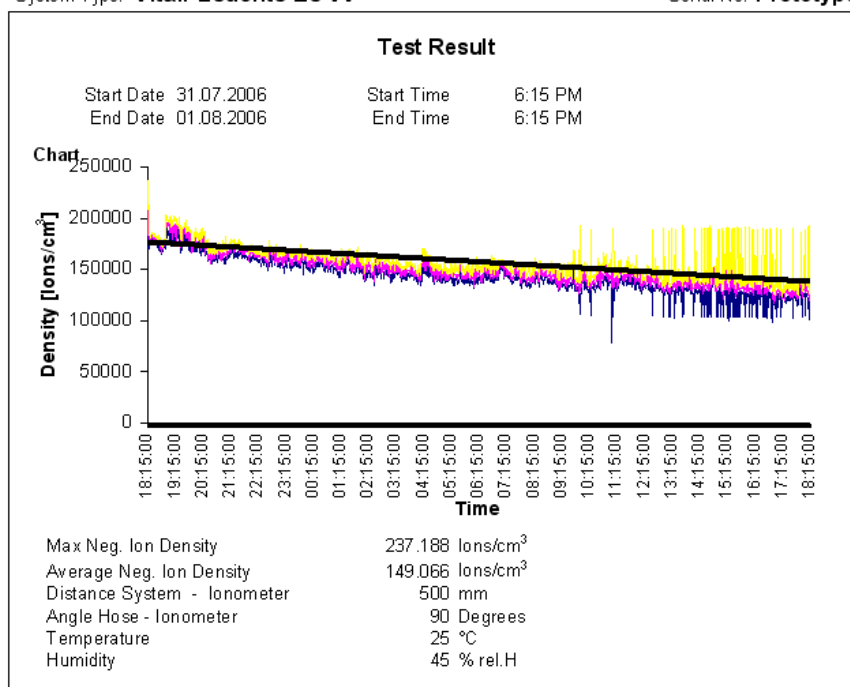
Im Rahmen der 24 stündigen EN-Prüfung wurden weitere Parameter gemessen, die für dieses Leuchtmittel sprechen.

Die mittlere Ionenkonzentration lag bei 149.066 negativen Ionen.

Prüfmuster  
-060731-  
500mm  
24 h  
1 min

System Type: **Vitali-Leuchte 20 W**

Serial-No: **Prototype**



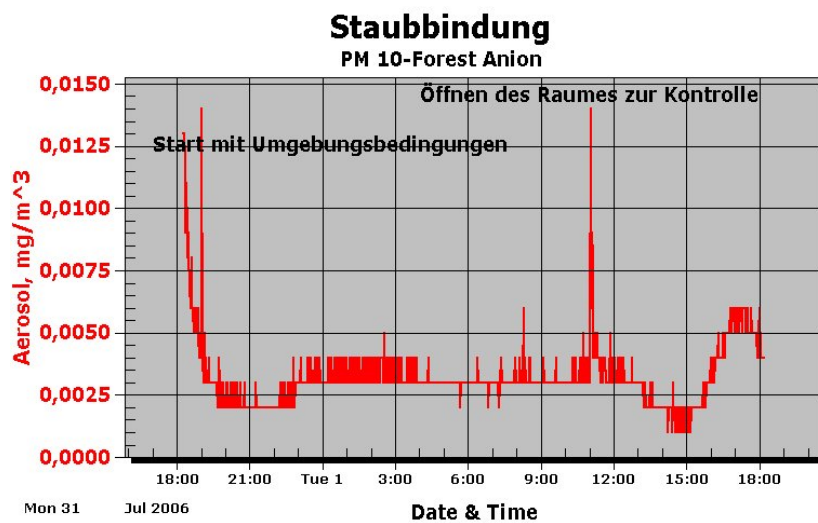
Grafik 6

Test Equipment  
Ionometer IM5005    Serien-Nr.: 13IM057

Dies ist ein Wert, den die meisten reinen Ionisatoren nicht erreichen.

Die Staubmengen im Raum erniedrigten sich von  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auf bis zu  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Das entspricht einer Staubreduktion von ca. 92 %.



Grafik 7

## Weitere Testergebnisse:

Die Oberflächentemperatur der gemessenen Leuchtmittel lagen zwischen 70 und 75 °C.

Die Hochspannung des Ionengenerators lag konstant bei 3,79 kV ohne Wechselspannungsanteile und sehr konstantem Gleichstrom (siehe die 3 folgenden Fotos)

Bild 1: Hochspannung



Bild 2: Gleichspannung

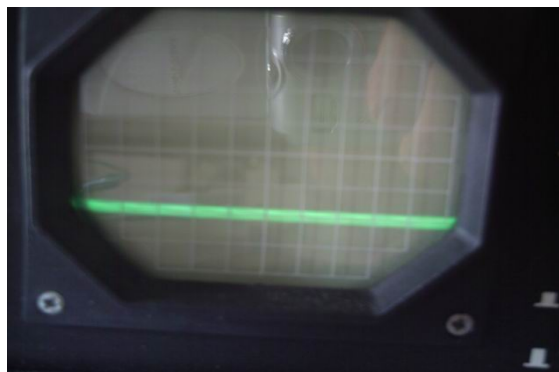
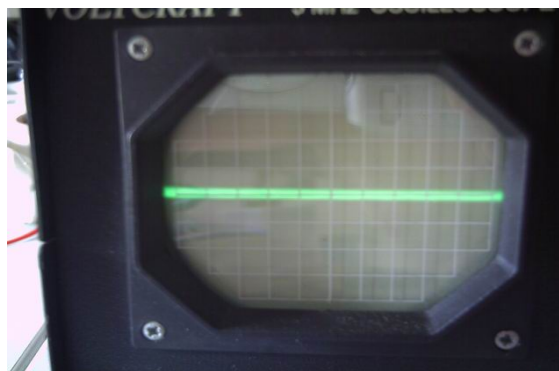


Bild 3: Wechselspannung



**Zusammenfassung:**

**Aufgrund der Messergebnisse stelle ich fest,  
dass die Energiesparlampe VITALI-Leuchte 20W zuver-  
lässig Ionen produziert.**

**Die Staubreduktion wurde in einem Normraum von  
25 m<sup>3</sup> bestimmt. Für große Räume werden entsprechend  
mehr Leuchtmittel benötigt.**

**Ozonbildung ist nicht vorhanden.**

**IWK**Institut für Wärme-, Klima-  
& Verfahrenstechnik e.V. Bochum

Dr.-Ing. Klaus Bolst

Tiefbauweg 11b

44879 Bochum

Tel./Fax: 02 34 / 9 49 01 40

## Index:

Aufgabe .....	2	Messung	
Auftraggeber .....	2	Ergebnis.....	3, 12
Auslass		gemessen.....	9
Luftauslass .....	9	Geräte .....	2
Betrieb		Langzeitmessung.....	8
Gleichspannung.....	11	Zeitraum .....	2
Hochspannung .....	11	Normen	
Raum .....	10	EN 60335-2-65 .....	9
Wechselspannung.....	11	EN-Prüfung .....	9
Wechselspannungsanteile .....	11	Ozon	
Beurteilung .....	8	Erhöhung .....	9
CE-Zertifizierung .....	2	Ozonbildung .....	12
Energiesparlampe .....	2, 8, 12	Staub	
Ergebnisse		Staubbindung .....	2
Testergebnisse.....	11	Temperatur	
Zusammenfassung .....	12	Oberflächentemperatur.....	11
gc_rc GmbH		Test	
IWK.....	1, 2	Normraum.....	12
Glas .....	2	triboelektrische Ladung	
Ionen		Glas.....	2
Ionisator .....	2, 8	Teflon .....	2
kV.....	11	Werte	
		konstant.....	8, 11