

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

Tiefbauweg 11b
44879 Bochum

Prüfprotokoll

IWK 07-009

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
Lightfresh (Einzelgerät),
20 W-Energiesparlampe mit Ionisator
IWK 07-009****Auftraggeber: Lightfresh BV**

1. An einer Energiesparlampe mit Ionisator der
Fa. Freshlight Ltd. soll die Messung

- des negativen Ionenausstoßes,
- der produzierten Ozonmenge,
- und der Staubbindung

durchgeführt werden.

Aufgabenstellung

2. Vermessen wurden nach Absprachen mit dem Kunden:

Vertreiber : **Lightfresh BV**

Ursprung : China

Type : **Lightfresh**

(unter diesem Namen in Europa vertrieben);

**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**

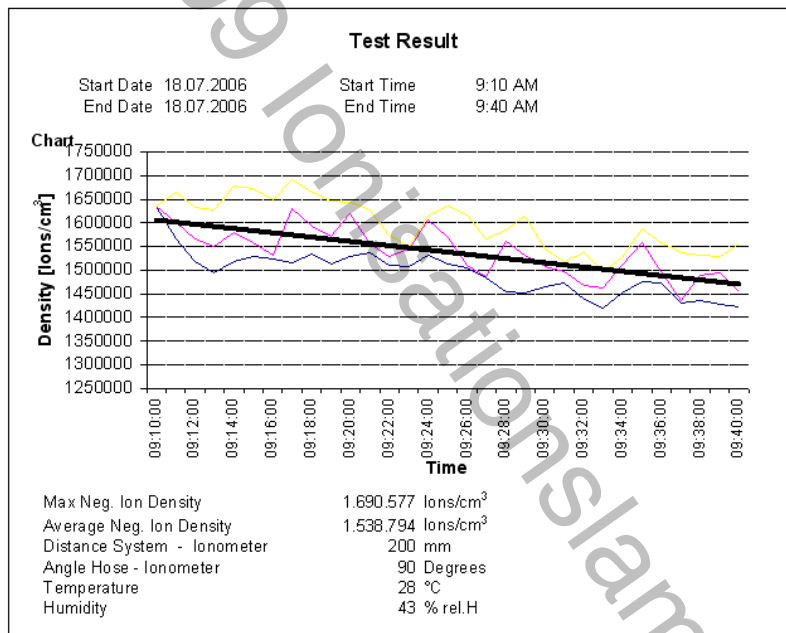
4. >> Dieses Protokoll umfasst 12 Seiten <<

Ergebnisse

5. Messergebnisse laut Meßgrafiken
(4 + 1 Meßgrafiken)

Prüfmuster
-060718-
200mm
1sec

System Type: **Lightfresh Anion Warm Light 20W** Serial-No: **Test 1**

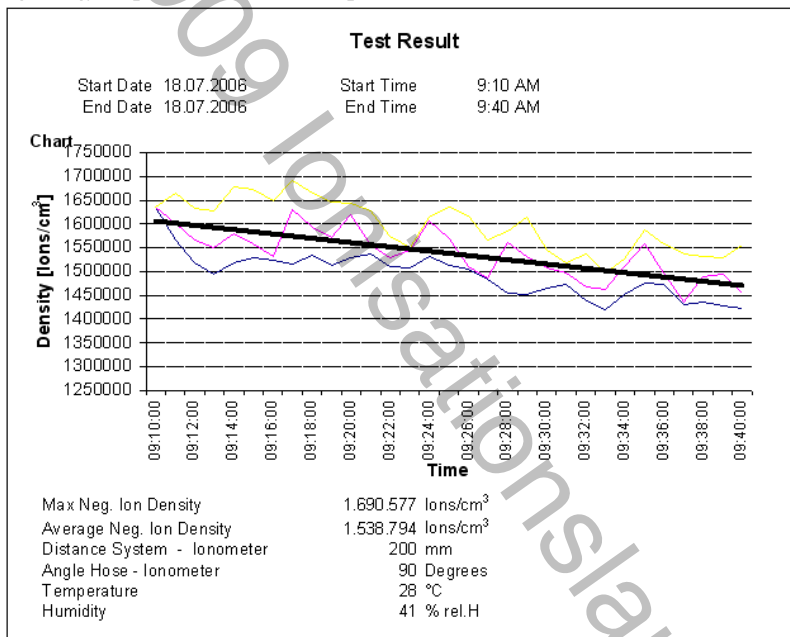


Grafik 1

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

System Type: Lightfresh Anion Warm Light 20W

Serial-No: Test 2

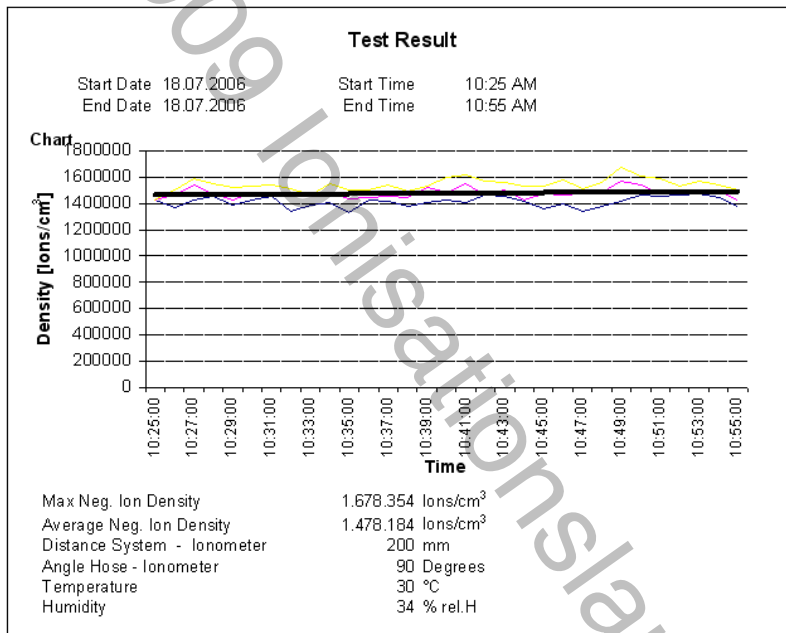


Grafik 2

Test Equipment	
Ionometer IM5005	Serien-Nr.: 13IM057

Prüfmuster
-060718-
200mm
1sec

System Type: 0 Serial-No: Test 3

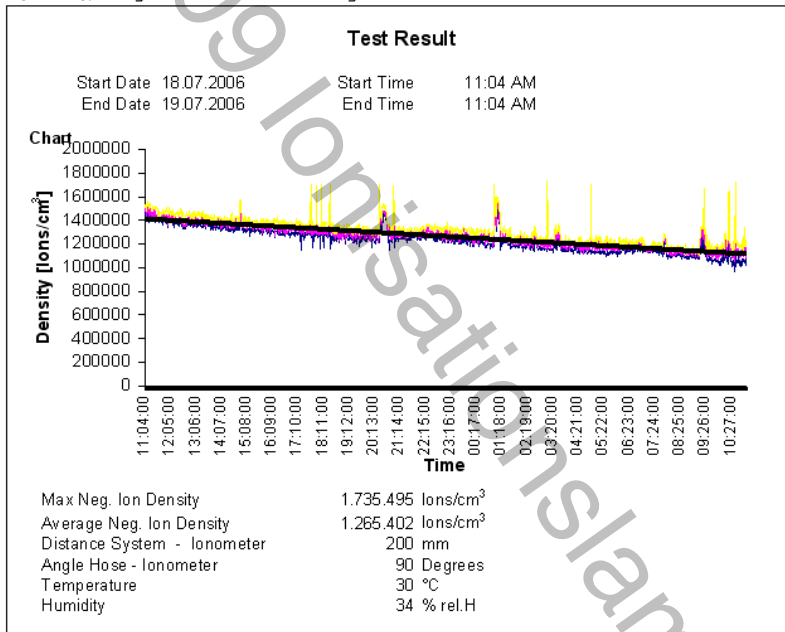


Grafik 3

Test Equipment	
Ionometer IM5005	Serien-Nr.: 13IM057

Prüfmuster
-060718-
200mm
1min
24h

System Type: Lightfresh Anion Warm Light 20W Serial-No: Test 4 - 24h

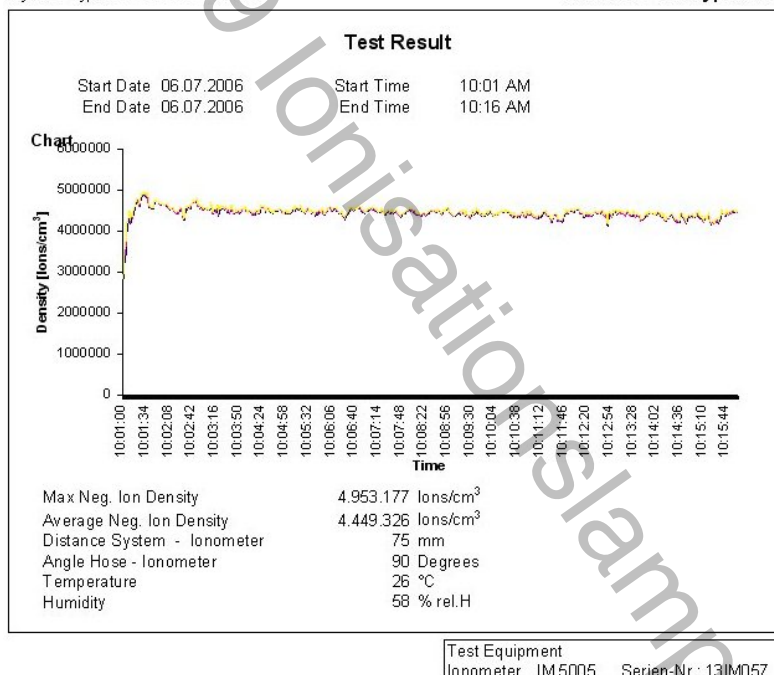


Grafik 4

Test Equipment
Ionometer IM5005 Serien-Nr.: 13IM057

eine weitere ideale Messung
des getesteten Produktes Lightfresh Anion Warm Light 20 W
von Freshlight Ltd.

System Type: **Chinese Product** Serial-No: **Prototype 20W**



Grafik 5

(nur als Ergänzung)

Beurteilung

Der Energiesparlampe "Lightfresh Anion Warm Light 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.

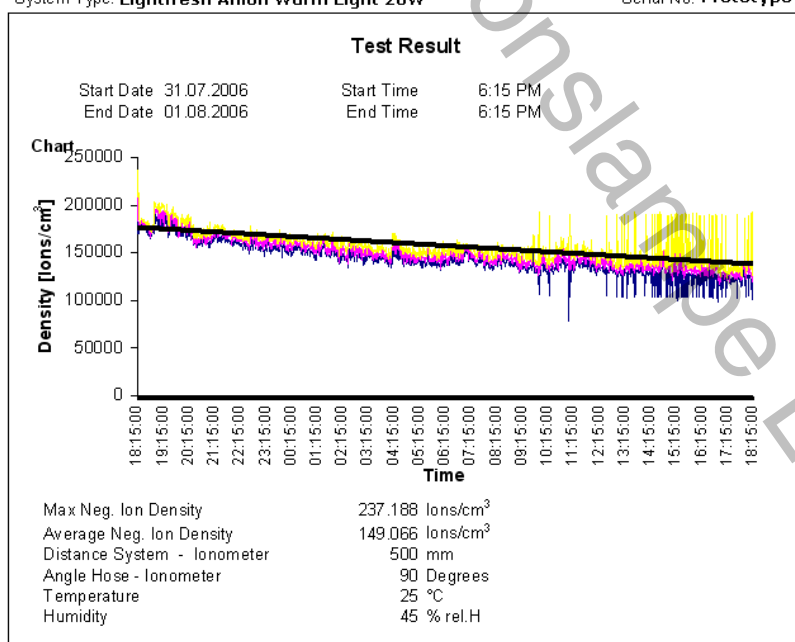
Direkt am Auslass wurde keine Ozonerhöhung festgestellt.

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: **Lightfresh Anion Warm Light 20W** Serial-No: **Prototype**

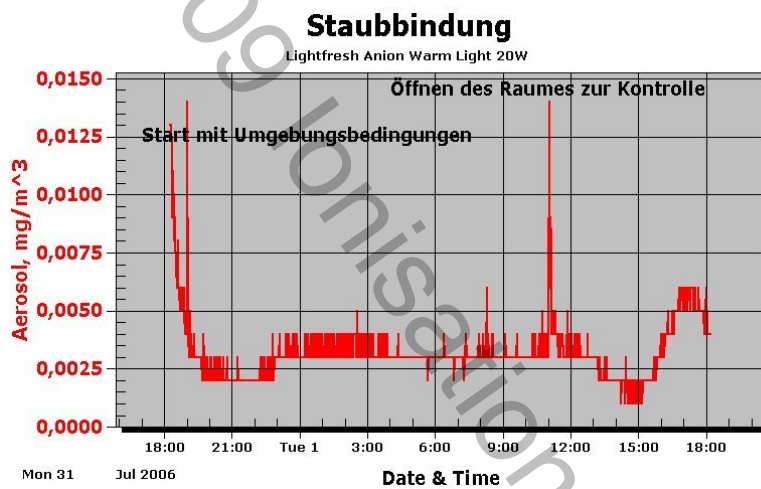


Grafik 6

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)

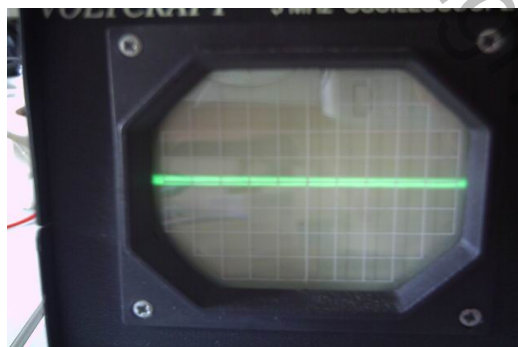
Bild 1: Hochspannung



Bild 2: Gleichspannung



Bild 3: Wechselspannung



Zusammenfassung:

**Aufgrund der Messergebnisse stelle ich fest,
dass die Energiesparlampe
"Lightfresh Anion Warm Light 20 W" zuverlässig Ionen
produziert.**

**Die Staubreduktion wurde in einem Normraum von
25 m³ bestimmt. Für große Räume werden entsprechend
mehr Leuchtmittel benötigt.**

Ozonbildung ist nicht vorhanden.

IWKInstitut für Wärme-, Klima-
& Verfahrenstechnik e.V. Bochum

Dr.-Ing. Klaus Bolst

Tiefbauweg 11b

44879 Bochum

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