



INTERNATIONALE GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROSMOG-FORSCHUNG IGEF LTD  
INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR ELECTROSMOG-RESEARCH IGEF LTD  
IGEF ZERTIFIZIERUNGSSTELLE

## **G U T A C H T E N**

**zur elektrobiologischen Bewertung der keramischen Wasserbettheizung  
Delta K80, Delta K240, Sigma K80, Sigma K240  
hinsichtlich der Erfüllung der gesundheitlichen Anforderungen der IGEF  
an strahlungsarme elektrische Wasserbettheizungen**

**Auftraggeber: SBI Polska spółka z o.o.; 98-100 Okup Mały, Ul. Sosnowa 3, Polska  
Durchführung der Untersuchungen: IGEF Prüf- und Forschungslabor  
Datum der Untersuchung: 4. September 2012**

---

Sitz der Gesellschaft ist Birmingham/GB. Eingetragen im Handelsregister für England und Wales Nr. 7124301  
IGEF OFFICE Tenerife / Espana - Calle Los Lavaderos 29, E-38360 El Sauzal, Tenerife/Espana - N.I.F. N8261104G  
Geschäftsführung IGEF Ltd.: Dipl.-BW Wulf-Dietrich Rose - Telefon 0034-922-562334; Telefax 0043-5354-88159  
Information und Kommunikation im Internet: [www.elektrosmog.com](http://www.elektrosmog.com) - E-Mail: [igef-zertifizierung@elektrosmog.com](mailto:igef-zertifizierung@elektrosmog.com)

## **1. Problemstellung**

Die vielfältige Nutzung der modernen Technik ist ohne elektrischen Strom und hochfrequente elektromagnetische Strahlung nicht möglich. Für Erzeugung und Verteilung der elektrischen Energie sind umfangreiche Einrichtungen geschaffen worden; Kraftwerke, Transformatorstationen, Hoch- und Mittelspannungsleitungen, Versorgungskabel - bis zu unserer Hausinstallation. Auch alle elektrischen bzw. elektronischen Geräte erzeugen Elektromog. Für Mobilfunk, Rundfunk und Fernsehen, Radar, militärische Überwachung, Datenübermittlung, Richtfunk usw. strahlen leistungsstarke Sender elektromagnetische Wellen aus: hochfrequenten Elektromog, dem wir nicht mehr ausweichen können.

Diese ständige elektromagnetische Strahlenbelastung verursacht bei immer mehr Menschen nervöse Beschwerden, Konzentrationsschwierigkeiten, Kopfschmerzen, unzureichende Schlafqualität, Vitalitätsverlust und eine verringerte seelische und körperliche Belastbarkeit - die typischen Symptome für Elektrostress. Epidemiologische Studien und experimentelle Untersuchungen geben deutliche Hinweise darauf, dass elektrische und magnetische Felder und Wellen auch weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte zu potentiell gesundheitsschädlichen biophysikalischen Effekten und organischen Wirkungen führen können.

Wissenschaftliche Studien beweisen, dass unser Hormonhaushalt und somit unsere Gesundheit nachts besonders empfindlich auf Elektromog reagiert. Die elektromagnetischen Felder und Wellen beeinflussen die Melatoninproduktion der Zirbeldrüse negativ. Bereits eine geringe Elektromogbelastung führt zur Reduktion der Melatoninproduktion. Die gesundheitlichen Auswirkungen eines nächtlichen Melatoninmangels können vielfältig sein. Das Hormon Melatonin wirkt als körpereigenes Schlafmittel, reguliert die Produktion der weiblichen und männlichen Geschlechtshormone, beeinflusst den Alterungsprozess. Melatonin stimuliert das Immunsystem und ist an der Beseitigung von freien Radikalen beteiligt. Weiter ist aus wissenschaftlichen Untersuchungen bekannt, dass sich der Anstieg der Freisetzung von Histaminen und die Störung des Kalziumspiegels im Zentralnervensystem unter dem Einfluss elektromagnetischer Strahlung verstärkt.

Deshalb ist die Entwicklung und Benutzung von strahlungsarmen technischen Geräten ein wertvoller Beitrag zum Schutz vor der zunehmenden Stresserhöhung des Organismus durch Elektromog.

Aufgabenstellung dieser Untersuchung war es daher, zu prüfen, in welchem Maße die Wasserbettheizungen Delta K80, Delta K240, Sigma K80, Sigma K240 die strengen gesundheitlichen Vorsorgewerte an strahlungsarme elektrische Systeme erfüllen, die an die Auszeichnung mit dem IGEF Prüfsiegel der Internationalen Gesellschaft für Elektromogforschung IGEF gestellt sind.

## **2. Versuchsaufbau und Messprotokolle**

### **2.1. Versuchsaufbau**

Für eine realitätsnahe Bewertung der Wasserbettheizungen Delta K80, Delta K240, Sigma K80, Sigma K240 erfolgte die Durchführung der Messungen an einem privaten Wasserbett. Die Wasserbettheizungen wurden im vom Hersteller vorgeschriebenen Abstand von 50 cm vom Fußende in der Mitte des Bettes eingelegt. Die verbindlich vorgeschriebene Lage am Fußende des Bettes erscheint günstig, da der Körper dadurch nicht zentral an das elektromagnetische Feld der Wasserbettheizung ankoppelt.



**2.2. Messprotokoll** zur Messung der von den baugleichen Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 verursachten magnetischen Flußdichte im 50-Hz-Niederfrequenzbereich

**Messgerät:** Elektromog Analyser ME3851A (Gigahertz Solutions GmbH; D-90579 Langenzenn)

**Messbedingungen:** Für diese Untersuchung wurde die magnetische Flussdichte direkt auf der Liegefläche des Wasserbettes gemessen. Die Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 waren auf die höchste Temperatur eingestellt. Die am Messplatz unvermeidbare magnetische Flußdichte betrug 2 Nano-Tesla (nT).

**Messergebnis:** Die Messung der magnetischen Flussdichte ergab bei den *ausgeschalteten* Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 Werte von maximal 2 Nano-Tesla (nT)

Die Messung der magnetischen Flussdichte ergab bei den *eingeschalteten* Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 Werte von maximal 6 Nano-Tesla (nT)

**2.3. Messprotokoll** zur Messung der von den baugleichen Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240 verursachten magnetischen Flußdichte im 50-Hz-Niederfrequenzbereich

**Messgerät:** Elektromog Analyser ME3851A (Gigahertz Solutions GmbH; D-90579 Langenzenn)

**Messbedingungen:** Für diese Untersuchung wurde die magnetische Flussdichte direkt auf der Liegefläche des Wasserbettes gemessen. Die Wasserbett-

heizungen Delta K240 und Sigma K240 waren auf die höchste Temperatur eingestellt. Die am Messplatz unvermeidbare magnetische Flußdichte betrug 2 Nano-Tesla (nT).

**Messergebnis:** Die Messung der magnetischen Flussdichte ergab bei den *ausgeschalteten* Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240 Werte von maximal 2 Nano-Tesla (nT)

Die Messung der magnetischen Flussdichte ergab bei den *eingeschalteten* Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240 Werte von maximal 25 Nano-Tesla (nT)

### **Richtwerte zur Bewertung der Messergebnisse:**

Ein Komitee des US-amerikanischen National Council on Radioation Protection and Measurement (NCRP, Nationaler Rat für Strahlenschutz und Strahlenmessung), rät im Hinblick auf eine in den nächsten Jahren zu erwartende weitere Zunahme der Belastungen durch elektromagnetische Felder (EMF) zu einer Politik des ALARA ("as low as reasonable achievable" - "so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar"). Als Zielgröße eines neuen Richtwertes für die maximale magnetische Flußdichte im niederfrequenten Bereich werden 200 Nano-Tesla (nT) angegeben.

Von der Internationalen Gesellschaft für Elektrosmog-Forschung IGEF werden als Maximalwert am Tag 50 Nano-Tesla (nT) und während der Nacht 25 Nano-Tesla (nT) empfohlen.

**2.4 Messprotokoll** zur Messung der kapazitiven Ankopplung des Körpers an die von den Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 verursachten niederfrequenten elektrischen Wechselfeldern

**Messgerät:** Elektrostress-Messgerät ESM1 mit Handelektrode (ROM Elektronik GmbH, Deisenhausen)

**Messbedingungen:** Für diese Untersuchung wurde die kapazitive Ankopplung des Körpers als Körperspannung einer auf dem Wasserbett liegenden Testperson gemessen. Die Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 waren auf die höchste Temperatur eingestellt.

**Messergebnis:** Die Körperspannung der auf dem Wasserbett liegenden Testperson betrug bei den *ausgeschalteten* Wasserbettheizung Delta K80 und Sigma K80

35 Milli-Volt

Die Messung der Körperspannung der auf dem Wasserbett liegenden Testperson betrug bei den *eingeschalteten* Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80

40 Milli-Volt

**2.5 Messprotokoll** zur Messung der kapazitiven Ankopplung des Körpers an die von den Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240 verursachten niederfrequenten elektrischen Wechselspannungsfelder

**Messgerät:** Elektrostress-Messgerät ESM1 mit Handelektrode (ROM Elektronik GmbH, Deisenhausen)

**Messbedingungen:** Für diese Untersuchung wurde die kapazitive Ankopplung des Körpers als Körperspannung einer auf dem Wasserbett liegenden Testperson gemessen. Die Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240 waren auf die höchste Temperatur eingestellt.

**Messergebnis:** Die Körperspannung der auf dem Wasserbett liegenden Testperson betrug bei den *ausgeschalteten* Wasserbettheizung Delta K240 und Sigma K240

35 Milli-Volt

Die Messung der Körperspannung der auf dem Wasserbett liegenden Testperson betrug bei den *eingeschalteten* Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240

40 Milli-Volt

**Richtwert zur Bewertung des Messergebnisses:**

Als Höchstwert der kapazitiven Ankopplung des Körpers an die umgebenden elektrischen Felder im Schlafbereich werden von der Internationalen Gesellschaft für Elektromog-Forschung IGEF und nach dem Baubiologischen Standard Messwerte unter 100 Milli-Volt empfohlen. Diese Empfehlungen basieren auf den Erfahrungen aus über 5000 Elektromog-Untersuchungen.

**2.6. Messprotokoll** zur Messung der von den Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 verursachten hochfrequenten Strahlung

**Messgerät:** HF Analyser HF58 B (Gigahertz Solutions GmbH, Langenzenn)

**Messergebnis:** Beim Einschalten der Wasserbettheizungen Delta K80 und Sigma K80 konnte keine Erhöhung der Leistungsflussdichte hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung festgestellt werden.

**2.7. Messprotokoll** zur Messung der von den Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240 verursachten hochfrequenten Strahlung

**Messgerät:** HF Analyser HF58 B (Gigahertz Solutions GmbH, Langenzenn)

**Messergebnis:** Beim Einschalten der Wasserbettheizungen Delta K240 und Sigma K240 konnte keine Erhöhung der Leistungsflussdichte hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung festgestellt werden.

### 3. Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung haben gezeigt, dass die Wasserbettheizungen Delta K80, Delta K240, Sigma K80, Sigma K240 die strengen gesundheitlichen Anforderungen an strahlungsarme elektrische Systeme erfüllen, die an die Auszeichnung mit dem IGEF Prüfsiegel der Internationalen Gesellschaft für Elektromog-Forschung IGEF gestellt sind.

Den Anwendern der Wasserbettheizung ist vorsorglich dennoch zu empfehlen, die Aufheizzeit des Wassers mittels Zeitschaltautomatik vor die Schlafenszeit zu legen. Die Abkühlung des Wassers in der Schlafperiode beträgt maximal 1 ° Celsius.

### 4. Auszeichnung der keramischen Wasserbettheizungen Delta K80, Delta K240, Sigma K80, Sigma K240 mit dem IGEF Prüfsiegel

Die Ergebnisse der biophysikalischen Untersuchung durch das IGEF Prüf- und Forschungslabor bestätigen, dass die keramischen Wasserbettheizungen Delta K80, Delta K240, Sigma K80, Sigma K240 die Anforderungen der Internationalen Gesellschaft für Elektromog-Forschung IGEF für die Auszeichnung mit dem IGEF Prüfsiegel erfüllen.



Die Auszeichnung der Wasserbettheizungen Delta K80, Delta K240, Sigma K80, Sigma K240 mit dem IGEF Prüfsiegel erfolgte auf der Basis einer Lizenzvereinbarung mit der Internationalen Gesellschaft für Elektromog-Forschung IGEF, in der die Nutzungsbedingungen des IGEF Prüfsiegels geregelt sind.

4. September 2012

Dipl.-BW Wulf-Dietrich Rose  
Internationale Gesellschaft für Elektromog-Forschung IGEF  
IGEF Zertifizierungsstelle

