



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Energie BFE**

# CODE OF CONDUCT FÜR USV-ANLAGEN

## Jahresbericht 2006

Autor und Koautoren	Dr. Gilbert Schnyder; Peter Mauchle
beauftragte Institution	Schnyder Ingenieure AG
Adresse	Bösch 23, 6331 Hünenberg
Telefon, E-mail, Internetadresse	041 784 54 54, <a href="mailto:info@sing.ch">info@sing.ch</a> , <a href="http://www.schnyderingenieure.ch">www.schnyderingenieure.ch</a>
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	101109 / 151685
BFE-Projektleiter	Roland Brüniger
Dauer des Projekts (von – bis)	Dezember 2005 – Dezember 2007
Datum	30. November 2006

### ZUSAMMENFASSUNG

Aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen hat das BFE im 2005 die Erarbeitung der Grundlagen für die Umsetzung eines europaweiten Code of Conduct für USV-Anlagen initialisiert und finanziert. Der Code of Conduct soll eine Grundlage bilden, die EU bei der letztendlichen Umsetzung des vorhandenen Fachwissens für die Realisierung und den Betrieb energieeffizienter USV-Anlagen zu unterstützen.

Der im Jahre 2005 in die EU-Kommission eingebrachte Entwurf des Code of Conduct für USV-Anlagen wurde zusammen mit Herstellern und Lieferanten von USV-Anlagen verschiedener europäischer Länder sowie der CEMP und der EU bereinigt und steht per Ende 2006 für die Unterzeichnung durch die Hersteller von USV-Anlagen bereit.

Das in einem vorgängigen Projekt des BFE definierte Messverfahren zur Ermittlung der Energieeffizienz von USV-Anlagen wird zur Überprüfung der Zielwerte des Code of Conduct für USV-Anlagen benötigt und daher als Annex AA in die USV-Norm EN62040-3 aufgenommen.

Der Ausblick auf die Aktivitäten im Jahr 2007 umfasst neben der Begleitung der EU in der Umsetzung des CoC, die gezielte Umsetzung der bisher erreichten Resultate zur Effizienzsteigerung in Zusammenarbeit mit der Trendwatch-Gruppe USV-Anlagen.

## **Projektziele**

In der Zeit von 1998 – 2004 sind in Arbeitsgruppen und durch eine vom Bundesamt für Energie (BFE) initialisierte USV-Trendwatch-Gruppe umfangreiche Grundlagen zur Steigerung der Energieeffizienz von USV-Anlagen erarbeitet worden.

Aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen hat das BFE im 2005 in einer weiteren Phase die Erarbeitung der Grundlagen für die Umsetzung eines europaweiten Code of Conduct (CoC) für USV-Anlagen initialisiert und finanziert. Der Code of Conduct soll eine Grundlage bilden, die EU bei der letztendlichen Umsetzung des vorhandenen Fachwissens für die Realisierung und den Betrieb energieeffizienter USV-Anlagen zu unterstützen.

Das BFE hat festgelegt, dass die bisherigen Aktivitäten mit dem Ziel weitergeführt werden, zusammen mit der EU einen europäischen Code of Conduct auszuarbeiten.

Vorgespräche mit dem zuständigen EU-Vertreter und diverse bilaterale Abklärungen haben ergeben, dass die EU bereit ist, auf der Basis der schweizerischen Arbeiten einen europäischen Code of Conduct für USV-Anlagen zu erstellen.

Auch die schweizerische USV-Industrie hat sich positiv zu einem derartigen Vorgehen ausgesprochen.

## **Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse**

Der Code of Conduct für USV-Anlagen lag Mitte 2005 in einer Draft-Version vor. Dieser Entwurf wurde in einer ersten Sitzung Vertretern von Hersteller und Lieferanten von USV-Anlagen verschiedener europäischer Länder vorgestellt und im Grundsatz diskutiert.

Die CEMEP als wichtigster Vertreter der Industrie prüfte bis Ende 2005 den vorliegende Draft des Code of Conduct und unterbreitete zuhanden der EU einen Vorschlag für das weitere Vorgehen.

Der im Jahre 2005 in die EU-Kommission eingebrachte Entwurf des Code of Conduct für USV-Anlagen wurde von CEMEP überarbeitet und an zwei Sitzungen im März und im Oktober 2006 mit Vertretern der EU und der CEMEP sowie weiteren Herstellern und Lieferanten von USV-Anlagen europäischer Länder bereinigt.

Die Bereinigung konnte soweit vorangetrieben werden, dass der „Code of Conduct for UPS-Systems“ Ende 2006 von den Herstellern unterzeichnet werden kann.

Zur Überprüfung der Zielwerte im Code of Conduct für USV-Anlagen müssen Energieeffizienzwerte gemessen werden. Für diese Messung wird das entsprechende Messverfahren aus einem Vorgängerprojekt des BFE angewendet. Das vom BFE definierte Verfahren zur Messung von Energieeffizienzwerten wurde von der CENELEC übernommen und soll als Annex AA: "Methods of efficiency measurement for UPS" in die USV-Norm EN 62040-3 aufgenommen werden.

## **Nationale Zusammenarbeit**

In die Projektaktivitäten sind mit der USV-Trendwatch-Gruppe nebst Schnyder Ingenieure AG auch die Hersteller und Lieferanten von USV-Anlagen in der Schweiz mit einbezogen.

## **Internationale Zusammenarbeit**

Die Ausarbeitung des Code of Conduct für USV-Anlagen erfolgte zusammen mit Vertretern von Hersteller und Lieferanten von USV-Anlagen verschiedener europäischer Länder und der CEMEP. Insbesondere hat mit der Firma APC in Dänemark eine Definition der Aktivitäten und eine Klärung der Möglichkeiten zur Erstellung des CoC stattgefunden.

## Bewertung 2006 und Ausblick 2007

Im Jahre 2006 wurde zusammen mit den europäischen Hersteller und Lieferanten von USV-Anlagen sowie der CEMEP und der EU der Code of Conduct für USV-Anlagen bereinigt und für die Unterzeichnung fertig gestellt. Zudem wurde darauf hingewirkt, dass das Messverfahren zur Bestimmung der Energieeffizienz in die Norm EN 62040-3 aufgenommen wird, was von CENELEC auch vorgesehen ist.

Die Aktivitäten des Jahres 2007 sehen den folgenden Schwerpunkt vor:

- Begleitung der EU bei der Umsetzung des Code of Conduct für USV-Anlagen.
- Aufbereitung von statistischem Material über die Zielerreichung des CoC für USV-Anlagen
- Beurteilung der Wirkung des CoC mit den schweizerischen Vertretern von USV-Herstellern, die den CoC unterzeichnet haben im Rahmen der Trendwatch-Gruppe USV-Anlagen
- Vertiefte Umsetzung der erreichten Resultate der bisherigen Projekte zur Effizienzsteigerung von USV-Anlagen in der Schweiz mit Unterstützung der Trendwatch-Gruppe USV-Anlagen

## Referenzen

- [1] Dr. Gilbert Schnyder und Peter Mauchle, Schnyder Ingenieure AG: **Energieoptimierte Planung und Betrieb von USV-Anlagen – Ein Leitfaden für Planer und Betreiber**; BFE September 2004
- [2] Dr. Gilbert Schnyder und Peter Mauchle, Schnyder Ingenieure AG: **Merkblatt „Optimierter Einsatz von USV-Anlagen“**; BFE Schlussbericht März 2005, [www.electricity-research.ch](http://www.electricity-research.ch)
- [3] Peter Mauchle, Schnyder Ingenieure AG: **Messverfahren “Test and Measurement Procedures to set up the Quality-/Energy-Matrix for UPS” mit Q/E-Matrix**; BFE March 2005
- [4] Peter Mauchle, Schnyder Ingenieure AG: **Label für kleine 1-phasige USV-Anlagen**; BFE März 2005
- [5] Peter Mauchle, Schnyder Ingenieure AG: **Checkliste für die Ausschreibung von USV-Anlagen**; BFE März 2005 [www.electricity-research.ch](http://www.electricity-research.ch)
- [6] Peter Mauchle, Schnyder ingenieure AG: **Checkliste für die Ausschreibung von kleinen USV-Anlagen**; BFE März 2005 [www.electricity-research.ch](http://www.electricity-research.ch)
- [7] Peter Mauchle, Schnyder Ingenieure AG: **Code of Conduct on energy Efficiency and Quality of Uninterruptible Power Systems, Draft**; BFE Version 0.1, 18 March 2005