

KEK

**Karlsruher
Energie- und
Klimaschutzagentur gGmbH**

Verifizierung

„Stromspar-Partner Karlsruhe“

2013

DR. REINER HUBA
UMWELTGUTACHTER
(REG.-NR. DE-V-0251) UND
TEHG-SACHVERSTÄNDIGER

Schillerstr. 21
67292 Kirchheimbolanden

Telefon: (06352) 789 441
E-Mail: info@huba.de

Projekt Nr.	Typ / Version	Datum
12.005	Bericht Vers. 01	28.01.2014

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSUNG UND PRÜFUNGSERGEBNIS	3
2	PRÜFUNGSGEGENSTAND UND –GRUNDLAGEN	4
3	ABLAUF DER VERIFIZIERUNG	4
4	ERGEBNISSE DER VERIFIZIERUNG	5
4.1	Zulässigkeit des Projekts	5
4.2	Projektdesign	5
4.2.1	Projektbeteiligte	5
4.2.2	Projektbeschreibung	6
4.3	Ermittlung der Emissionsreduktionen 2013	6
4.4	Monitoring / Überwachung	8
4.5	Kommentare von interessierten Kreisen	8
5	ANRECHENBARE EMISSIONSMINDERUNGEN 2013	8
6	GESAMTERGEBNIS	9
7	FESTELLUNGEN	9
8	ABKÜRZUNGEN	10

VERZEICHNIS DER ANLAGEN

Anlage 1: Eingesehene Unterlagen und Referenzen

Anlage 2: Liste der Interviewpartner

1 ZUSAMMENFASSUNG UND PRÜFUNGSERGEBNIS

Das Projekt *Kostenlose Installation von Energiesparhilfen in einkommensschwachen Haushalten durch die Stromspar-Partner Karlsruhe* der KEK Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH wurde in Anlehnung an die ISO 14064 sowie die einschlägigen UNFCCC- und Gold Standard-Regularien geprüft.

Bei definierten Haushalten im Stadtgebiet von Karlsruhe werden durch Mitarbeiter der KEK auf freiwilliger Basis Energiesparberatungen durchgeführt und kostenlos Energieeinsparhilfen in Form von Energiesparlampen, Steckerleisten und Zeitschaltuhren für Elektrogeräte ausgegeben.

Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung verbindet das Projekt ökologische, soziale und wirtschaftliche Gesichtspunkte.

Die eingesparte elektrische Arbeit (Kilowattstunden) wird bilanziert und mittels Emissionsfaktoren in vermiedene CO₂-Emissionen umgerechnet.

Durch eine Dokumentenprüfung, Interviews und Einsichtnahme in die Projektdatenbank sowie die Tabellenkalkulationen konnten die Projektbeschreibung und die ermittelten Emissionsminderungen bestätigt werden.

Für das Jahr 2013 wird eine Emissionsminderung von **81,1t CO₂** verifiziert und zur Verwendung im Rahmen des Karlsruher Klimaschutzfonds freigegeben.

Kirchheimbolanden, den 28.01.2014



Dr. Reiner Huba

Umweltgutachter DE-V-0251

2 PRÜFUNGSGEGENSTAND UND –GRUNDLAGEN

Gegenstand der Prüfung ist das interne Projekt „Stromspar-Partner Karlsruhe“ der KEK Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH.

Die Verifizierung erfolgt in Anlehnung an die ISO 14064 Teil 3 sowie die Regelungen der UNFCCC für CDM-Projekte und des Gold Standards.

Der Prüfungszeitraum erstreckte sich vom 22. bis zum 28.01 2014 und schloss eine Begehung vor Ort am 22.01.2014 ein.

3 ABLAUF DER VERIFIZIERUNG

Die Verifizierung untergliederte sich in folgende Hauptbestandteile:

1. Dokumentenprüfung
2. Projektprüfung vor Ort in Karlsruhe:
 - Unterlageneinsicht (Nachweise, Aufzeichnungen)
 - Prüfung der Berechnungen
 - Durchführung von Interviews
3. Auswertung und Berichterstellung
4. Prüfung der Beseitigung von Abweichungen
5. Fertigstellung Berichts, d.h. Verifizierung der Emissionsminderungen 2013

4 ERGEBNISSE DER VERIFIZIERUNG

4.1 Zulässigkeit des Projekts

Für das vorliegende Projekt *Kostenlose Installation von Energiesparhilfen in einkommensschwachen Haushalten durch die Stromspar-Partner Karlsruhe* (SSP) der KEK Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH wird keine förmliche Registrierung nach internationalen Standards, beispielsweise der UNFCCC oder nach Gold Standard angestrebt. Vielmehr soll das Projekt auf freiwilliger, lokaler Basis entwickelt und von einem unabhängigen Dritten in Anlehnung an die ISO 14064 sowie die einschlägigen UNFCCC- und GS-Regularien geprüft werden. Die aus dem Projekt generierten Emissionsreduktionen sollen ausschließlich im Rahmen des Klimaschutzfonds Karlsruhe der KEK als geprüfte Emissionsreduktionen (Verified Emission Reductions VER) verwendet werden.

Das Projekt SSP entspricht den Anforderungen des Leitfadens für den Karlsruher Klimaschutzfond (Ref. 03), der sich wiederum an den *Leitfaden zur freiwilligen Kompensation von Treibhausgasemissionen* der Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt), 2008 anlehnt.

Es ist nicht ersichtlich, d.h. dass die mit dem Projekt erwirkten Emissionsreduktionen von anderen Akteuren (außer der KEK), z.B. dem Hersteller der zum Einsatz kommenden Energiesparlampen, beansprucht werden.

Unter den geschilderten Voraussetzungen ist die Zulässigkeit des Projekts SSP als lokales Klimaschutzprojekt gegeben.

4.2 Projektdesign

4.2.1 Projektbeteiligte

Projekteigentümer: Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur (KEK) gGmbH
Ansprechpartner: Dirk Vogeley, Geschäftsführer
Hebelstraße 15, 76133 Karlsruhe
Telefon: 0721 – 480 88 10
E-Mail: vogeley@kek-karlsruhe.de

Unterstützung: Stadtwerke Karlsruhe GmbH
Daxlanderstraße 72, 76185 Karlsruhe

4.2.2 Projektbeschreibung

Das Projekt SSP ist in dem Projektdesigndokument (PDD) (Ref. 01) vom 25.05.2012, welches im Vorjahr validiert wurde und der diesjährigen Verifizierung der Emissionsminderungen zugrunde liegt, ausführlich und zutreffend beschrieben.

Bei definierten, einkommensschwachen Haushalten werden durch Mitarbeiter der KEK auf freiwilliger Basis Energiesparberatungen durchgeführt und für die Haushalte kostenlos Energieeinsparhilfen in Form von Energiesparlampen, Steckerleisten und Zeitschaltuhren für Elektrogeräte ausgegeben.

Die eingesparte elektrische Arbeit (in kWh Kilowattstunden) wird bilanziert und mittels Emissionsfaktoren in vermiedene CO₂-Emissionen umgerechnet. Die geschätzten Emissionseinsparungen für den gesamten Betrachtungszeitraum 2011-2015 liegen bei ca. 200 t CO₂.

Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung verbindet das Projekt ökologische, soziale und wirtschaftliche Gesichtspunkte.

Weitere Gesichtspunkte wie Methodologie, Projektgrenzen, Referenzszenario, Zusätzlichkeit, Umwelt- und soziale Auswirkungen etc. sind im Vergleich zum Vorjahr unverändert und dem Validierungsbericht (Ref. 11) zu entnehmen.

4.3 Ermittlung der Emissionsreduktionen 2013

Die im Projekt erzielten Emissionsminderungen werden rechnerisch ermittelt durch Vergleich der Stromverbräuche vor und nach der Installation unter Berücksichtigung der Leistungen und der Einsatzdauer der Energiesparlampen sowie von Ausfallraten und Korrekturfaktoren. Zeiträume, ab deren Beginn konventionelle Glühlampen aus gesetzlichen Gründen (Ref. 04) nicht mehr verwendet werden dürfen, wurden nicht berücksichtigt, um das Prinzip der Zusätzlichkeit zu wahren. Dies gilt auch für das neue, ab dem 01.09.2012 geltende Glühlampenverbot.

Die Berechnungen erfolgen auf Ebene des PDD *ex ante*, d.h. als voraussichtliche Emissionsminderungen. Nach Ablauf eines Jahres – erstmals für das Jahr 2011 – wurden die tatsächlichen Emissionsminderungen *ex post*, d.h. nachträglich ermittelt und verifiziert. Die Berechnungsmethodik ist für das Jahr 2013 unverändert geblieben.

Die durch die Stromsparpartner 2013 ausgetauschten alten Lampen wurden gesammelt und danach einer Entsorgung zugeführt (s. Abb. 1).



Abb. 1: Zur Entsorgung bereitstehende ausgetauschte konventionelle Leuchtmittel

Die Ermittlung der Emissionsminderungen für Steckdosenleisten und Zeitschaltuhren erfolgt über die durchschnittlichen Betriebszeiten, die dadurch vermiedenen Leerlauf- und Stand by-Verluste sowie Korrekturfaktoren.

Die in allen Fällen eingesparten Netto-Strommengen werden mit dem Emissionsfaktor für den bundesdeutschen Strommix in Emissionsreduktionen umgerechnet. Als Faktor diente zum Zeitpunkt der Validierung der Wert von 576 gCO₂/kWh (Ref. 05).

Anlässlich des Termins vor Ort am 22.01.2014 wurden die Berechnungen zur Emissionsminderungen eingesehen (Ref. 06 - 08).

Die Emissionsminderungen für das Jahr 2013 belaufen sich auf:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Energiesparlampen: | 7,44t CO ₂ |
| 2. Steckdosenleisten: | 4,95t CO ₂ |
| 3. Zeitschaltuhren: | 0,85t CO ₂ |

Damit wird für das Jahr 2013 in Summe eine Emissionsminderung in Höhe von 13,24t CO₂ verifiziert, die mit Energieeinsparhilfen erzielt wurden, die im Jahr 2013 eingebaut wurden.

4.4 Monitoring / Überwachung

Die Prozesse zur Projektdurchführung und zum Monitoring sind im PDD ausreichend detailliert beschrieben. Die Datenerfassung und –sicherung ermitteln einen soliden Eindruck.

Die im Zuge des internen Controlling wurden zwei Besuche der Haushalte durchgeführt (Ref. 09). Die interne Qualitätssicherung wird in einem Monitoringbericht (Ref. 19) dokumentiert und zeigte sich als inhaltlich ausreichend.

4.5 Kommentare von interessierten Kreisen

Im Jahr 2013 wurde eine Kundenbefragung in reduziertem Umfang durchgeführt, bei denen sehr positiv über die Projektabwicklung und die erzielten Ergebnisse berichtet wurde. Weiterhin trafen vereinzelte Dankschreiben bei der KEK ein.

5 ANRECHENBARE EMISSIONSMINDERUNGEN 2013

Die in den Jahren 2011 und 2012 erzielten Emissionsreduktionen bestehen 2013 fort und werden folglich bei der Ermittlung der gesamten für das Jahr 2013 anrechenbaren Emissionsreduktionen mitberücksichtigt.

Für das Jahr 2011 wurden 23,22t CO₂ verifiziert (Ref. 11). Aufgrund des 2012 verwendeten falschen Korrekturfaktors (vgl. CAR#2) und teilweise nicht berücksichtigter Restbrenndauer (vgl. CAR#1) reduziert sich die verifizierte Emissionsminderung, die 2012 erzielt wurde, von 86,01 t CO₂ (Ref. 12) auf 82,61t CO₂.

Die gesamten für das Jahr 2013 anrechenbaren Emissionsminderungen, resultierend aus den Jahren 2011 – 2013, belaufen sich auf:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Energiesparlampen: | 44,99t CO ₂ |
| 2. Steckdosenleisten: | 34,53t CO ₂ |
| 3. Zeitschaltuhren: | 4,98t CO ₂ |
| 4. abzgl. Korrektur 2012: | 3,40t CO ₂ |

Unter Berücksichtigung der noch anrechenbaren Emissionsminderungen 2011, der korrigierten noch anrechenbaren Emissionsminderungen 2012 sowie der Emissionsminderungen der Jahres 2013 kann damit die Menge von 81,10t CO₂ im Rahmen des Karlsruher Klimaschutzfonds verwendet werden.

6 GESAMTERGEBNIS

Das Projekt *Kostenlose Installation von Energiesparhilfen in einkommensschwachen Haushalten durch die Stromspar-Partner Karlsruhe* der KEK Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH entspricht den Anforderungen des Leitfadens für den Karlsruher Klimaschutzfond. Es ist als lokales Klimaschutzprojekt zulässig und validierungsfähig in Anlehnung an die ISO 14064 sowie die einschlägigen UNFCCC- und GS-Regularien.

Durch die kostenlose Verteilung und Installation von Energieeinsparhilfen in Form von Energiesparlampen, Steckdosenleisten und Zeitschaltuhren wird der Stromverbrauch verringert und damit dem anthropogen bedingten Treibhauseffekt entgegen gewirkt. Mit den ökologischen Vorteilen verbindet das Projekt soziale und wirtschaftliche Gesichtspunkte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.

Im Zuge der Prüfung durch den Sachverständigen wurden zwei korrekturbedürftige Feststellungen getroffen, die vor Verifizierung der Emissionen für das Jahr 2013 beseitigt werden müssen. Dies betrifft die Berechnung der Emissionsminderungen. Die Abweichungen wurden bis zum Zeitpunkt der Berichterstellung als beseitigt nachgewiesen.

Die für das Jahr 2013 ermittelte gesamte CO₂-Einsparung beläuft sich auf nachgewiesene 81,10t CO₂.

Kirchheimbolanden, den 28.01.2014

R. Huba

Dr. Reiner Huba



Umweltgutachter DE-V-0251

7 FESTSTELLUNGEN

Nachfolgend sind alle Feststellungen und Bemerkungen wiedergegeben, die der weiteren Klärung bedürfen.

CAR, Corrective Action Request; **FAR**, Forward Action Request; **NIR**, New Information Request

Typ:	CAR	Nummer:	1	Bezug:	Emissionsreduktionen
Feststellung / Bemerkung:					
RH, 22.01.2014: Die Restbrenndauer der 2011 eingebauten 40W-Lampen ist für das Jahr 2013 nicht berücksichtigt. Berechnung bitte korrigieren.					
Antwort / Korrektur Projekteigentümer:					
KM, 27.01.2014: Berechnung korrigiert.					
Nachweise:					
Neuberechnung (Ref. 16 und 17)					
Bewertung des Verifizierers:					
RH, 28.01.2014: Berechnung überarbeitet, Emissionsminderungen korrekt ermittelt. Feststellung geschlossen					

Typ:	CAR	Nummer:	2	Bezug:	Emissionsreduktionen
Feststellung / Bemerkung:					
RH, 22.01.2014: Die durch den Einbau von Zeitschaltuhren erzielten Emissionsreduktionen wurden für die Jahre 2012 und 2013 durch Verwendung eines falschen Korrekturfaktors nicht zutreffend ermittelt. Berechnung bitte korrigieren.					
Antwort / Korrektur Projekteigentümer:					
KM, 23.01.2014: Anwendung des richtigen Korrekturfaktors von 0,889 (statt 0,74) für die Jahre 2012 und 2013.					
Nachweise:					
Neuberechnung (Ref. 15)					
Bewertung des Verifizierers:					
RH, 24.01.2014: Berechnung überarbeitet, Emissionsminderungen korrekt ermittelt. Feststellung geschlossen					

8 ABKÜRZUNGEN

CDM	Clean Development Mechanism
CAR	Corrective Action Request
CER	Certified Emission Reductions
EUA	European Allowances
EUETS	European Union Emission Trading Scheme
FAR	Forward Action Request
GS	Gold Standard
ISO 14064	International Standard Greenhouse gases - Part 3 Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions
kWh	Kilowattstunde
Lm	Lumen
PDD	Project Design Document
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
VER	Verified Emission Reductions (geprüfte Emissionsreduktionen)
W	Watt

ANLAGE 1: EINGESEHENE UNTERLAGEN UND REFERENZEN

Nr.	Dokument / Datei	Ersteller	Datum	Bezug
01	PDD Stromspar-Partner Karlsruhe, Endfassung	KEK	25.05.2012	PDD
02	Indicative Program, Baseline and Monitoring Methodology for Large Scale Supply and Distribution of Efficient Light Bulb and Showerhead Products to Households, vers. 02	Gold Standard	26.08.2010	PDD
03	Demand-side activities for efficient lighting technologies, vers. 04	UNFCCC	28.05.2010	PDD
04	VERORDNUNG (EG) Nr. 244/2009 DER KOMMISSION vom 18. März 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltslampen mit ungebündeltem Licht	EU	18.03.2009	PDD
05	CO ₂ -strommix http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-spezifischen-kohlendioxid-emissionen-0	UBA	07/2013	Berechnung
06	F08_Excel-Tool_V 3.0_13-04-15 bearbeitet	KEK	15.01.2014	Berechnung
07	Emissionsminderung_14-01-22.xls	KEK	22.01.2014	Berechnung
08	Ermittlung Netzverluste 2014 (2,28%) http://www2.stadtwerke-karlsruhe.de/cms/netze/Strom/netzdaten.php?v	Stadtwerke Karlsruhe	05.12.2013	Berechnung
09	Checkliste Haushaltsbesuch und dazugehöriger Auswertungsbericht	KEK	19.12.2013 19.04.2013	QS Berechnung
10	Controlling-/Monitoring-Bericht 2013	KEK	20.01.2014	QS
11	Validierungsbericht	R. Huba	18.05.2012	Validierung
12	Verifizierungsbericht 2012	R. Huba	23.01.2013	Verifizierung
13	Dokumentation Emissionsberechnung und korrigierte Version	KEK	05.12.2013 23.01.2014	Berechnung
14	3 Protokolle Kundenbefragung	KEK	12/2013 01/2014	QS
15	Einsparung Zeitschaltuhren 2011-13 14-01-23	KEK	23.01.2014	Berechnung
16	Emissionsminderung_14-01-23.xls	KEK	27.01.2014	Berechnung
17	F08_Excel-Tool_V 3.0_12-12-21_fin - NEU2013_14	KEK	27.01.2014	Berechnung

ANLAGE 2: LISTE DER INTERVIEWPARTNER

Interviewpartner	Funktion / Bereich	Prüfungsschwerpunkte
Hr. Vogeley, Fr. Wilkens, Fr. Markert	Geschäftsführung Projektleitung	Einführungsgespräch, Prüfungsumfang
Fr. Wilkens, Fr. Markert	Projektleitung und -bearbeitung	Ermittlung der Emissionsreduktionen und deren Dokumentation Berechnungsmethodik Einsicht in die Tabellenkalkulation Monitoring Qualitätssicherung
Hr. Vogeley Fr. Wilkens, Fr. Markert	Geschäftsführung Projektleitung	Schlussgespräch Erstbewertung Abstimmung der weiteren Vorgehens- weise