

KEK

**Karlsruher
Energie- und
Klimaschutzagentur gGmbH**

Verifizierung

„Stromspar-Partner Karlsruhe“

2017

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	12.02.2018

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSUNG UND PRÜFUNGSERGEBNIS	4
2	PRÜFUNGSGEGENSTAND UND –GRUNDLAGEN	5
3	ABLAUF DER VERIFIZIERUNG	5
4	ERGEBNISSE DER VERIFIZIERUNG	6
4.1	Zulässigkeit des Projekts	6
4.2	Projektdesign	6
4.2.1	Projektbeteiligte	6
4.2.2	Projektbeschreibung	7
4.3	Ermittlung der Emissionsreduktionen 2017	7
4.4	Monitoring / Überwachung	9
4.5	Kommentare von interessierten Kreisen	9
5	ANRECHENBARE EMISSIONSMINDERUNGEN 2017	9
6	GESAMTERGEBNIS	10
7	FESTSTELLUNGEN	11
8	ABKÜRZUNGEN	12

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, LED-Lampen, 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 2017 wird eine Emissionsminderung von **180 t CO₂** verifiziert und zur Verwendung im Rahmen des Karlsruher Klimaschutzfonds freigegeben.

Kirchheimbolanden, den 12.02.2018

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 erfolgte 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 16.01. bis zum Datum der Berichterstellung am 12.02.2018 und schloss eine Begehung vor Ort am 23.01.2018 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 2017

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 Klimafonds 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 im Projektdesigndokument (PDD) Version 2.1 (Ref. 01) vom 31.01.2017, welches der diesjährigen Verifizierung der Emissionsminderungen zugrunde liegt, 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, LED-Lampen, Steckerleisten und Zeitschaltuhren für Elektrogeräte ausgegeben.

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

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

In Bezug auf die Methodik, das eingesetzte Personal, die Projektbeteiligten und die Qualitätssicherung ergaben sich im Vergleich zum Vorjahr Änderungen, die im PDD nicht abgebildet sind, aber keine Auswirkungen auf das Berechnungsergebnis haben (**FAR #1**).

Einige methodische Gesichtspunkte wie Anrechenbarkeitszeitraum, Lebensdauer der Leuchtmittel und Referenzszenario, sind im Vergleich zum Vorjahr verändert. So werden auch Emissionsminderungen, die länger als zwei Jahre zurückliegen, berücksichtigt und die Lebensdauer der Leuchtmittel an aktuelle Erkenntnisse angepasst (Glühlampen 1.000 h, Halogenlampen 4.000 h).

4.3 Ermittlung der Emissionsreduktionen 2017

Die im Projekt erzielten Emissionsminderungen werden rechnerisch auf Ebene jedes einzelnen ausgetauschten Leuchtmittels und jeder Energieeinsparhilfe ermittelt durch Vergleich der Stromverbräuche vor und nach der Installation unter Berücksichtigung der Leistungen und der Einsatzdauer sowie von Ausfallraten und Korrekturfaktoren. Zeiträume, ab deren Beginn konventionelle Glühlampen aus gesetzlichen Gründen (Ref. 05) nicht mehr verwendet werden dürfen (01.09.2012), werden dennoch berücksichtigt, da sich noch zahlreiche derartiger Leuchtmittel im Einsatz befinden. Gleiches gilt für Halogenleuchten ab dem 01.01.2017. Das Prinzip der Zusätzlichkeit bleibt dennoch gewahrt.

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. Das Projektdesign für das Jahr 2017 wurden hinsichtlich einiger Punkte geändert (s. Kap. 4.2.2).

Im Jahr 2017 kamen fast ausschließlich LED-Lampen zum Einsatz. Die Berechnung der dadurch erzielten Emissionsminderungen erfolgt analog zu der Vorgehensweise mit Energiesparlampen. Die Anwendung von LED-Lampen, die fortgesetzte Verwendung von Glüh- und Halogenlampen sowie die dazugehörige Methodik sind in dem aktuellen PDD Version 2.1 zum Zeitpunkt des Vor-Ort-Termins ausreichend beschrieben.

Die durch die Stromsparpartner 2017 ausgetauschten alten Lampen wurden gesammelt und danach einer Entsorgung zugeführt.

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.¹ Als Faktor diente zum Zeitpunkt der Verifizierung der Wert von 560 gCO₂/kWh (Ref. 06).

Anlässlich des Termins vor Ort am 23.01.2018 und im Nachgang dazu wurden die Berechnungen zur Emissionsminderungen eingesehen und geprüft (Ref. 07 - 10).

Die Emissionsminderungen für das Jahr 2017 belaufen sich auf:

1. Energiespar-, Halogen- und LED-Lampen:	19,92 t CO ₂
2. Steckdosenleisten:	5,21 t CO ₂
3. Zeitschaltuhren:	0,35 t CO ₂

¹ Dabei werden die vom Umweltbundesamt (UBA) angegebenen, für das zurückliegende Jahr geschätzten Emissionsfaktoren (EF) verwendet. Die endgültigen EF werden vom UBA erst mit erheblicher Verzögerung veröffentlicht. Eine diese bezügliche *Ex post*-Korrektur bei der Ermittlung der Emissionsminderungen könnte zur Erhöhung der Genauigkeit in Erwägung gezogen werden.

Die merklich geringeren Emissionsminderungen, die durch ausgetauschte Leuchtmittel verursacht wurden, beruhen auf einer im Vergleich zum Vorjahr um etwa die Hälfte verringerte Anzahl der beratenen Haushalte.

In Summe wird für das Jahr 2017 eine Emissionsminderung in Höhe von 25,48 t CO₂ verifiziert, die mit den Energieeinsparhilfen erzielt wurden, die im Jahr 2017 eingebaut wurden.

4.4 Monitoring / Überwachung

Die Prozesse zur Projektdurchführung und zum Monitoring sind im PDD nicht ausreichend beschrieben (s. Kap. 4.2.2). Die Datenerfassung und –sicherung sind davon unberührt und vermitteln einen soliden Eindruck.

Telefonische Kundenbefragungen wurden 2017 nicht aktiv durchgeführt.

Die Qualitätssicherung ist in einem Monitoringbericht (Ref. 11) dokumentiert und wirkt inhaltlich zufriedenstellend.

4.5 Kommentare von interessierten Kreisen

Im Jahr 2017 wurden keine Vor-Ort-Begehungen von Haushalten durchgeführt. Vereinzelt erfolgten positive telefonische Rückäußerungen zufriedener Kunden.

5 ANRECHENBARE EMISSIONSMINDERUNGEN 2017

Die in den Vorjahren erzielten Emissionsreduktionen bestehen unter Berücksichtigung der Lebensdauern der Energieeinsparhilfen 2017 fort und werden folglich bei der Ermittlung der gesamten für das Jahr 2017 anrechenbaren Emissionsreduktionen mitberücksichtigt.

Die gesamten für das Jahr 2017 anrechenbaren Emissionsminderungen, resultierend aus den Jahren 2011 – 2016 und 2017, belaufen sich auf:

4. Energiespar-, Halogen- und LED-Lampen:	100,66t CO ₂
5. Steckdosenleisten:	71,46t CO ₂
6. Zeitschaltuhren:	7,91t CO ₂

Unter Berücksichtigung der noch anrechenbaren Emissionsminderungen der Vorjahre sowie der Emissionsminderungen der Jahres 2017 kann damit die Menge von gerundet 180 t CO₂ im Rahmen des Karlsruher Klimafonds 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 Klimafond. 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, LED-Lampen, Steckdosenleisten und Zeitschaltuhren wird der Stromverbrauch verringert und damit dem anthropogen bedingten Treibhauseffekt entgegengewirkt. Mit den ökologischen Vorteilen verbindet das Projekt soziale und wirtschaftliche Gesichtspunkte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.

Die für das Jahr 2017 ermittelte gesamte CO₂-Einsparung beläuft sich auf nachgewiesene 180 t CO₂.

Kirchheimbolanden, den 12.02.2018

Dr. Reiner Huba

Umweltgutachter DE-V-0251



7 FESTSTELLUNGEN

Nachfolgend sind alle Feststellungen und Bemerkungen wiedergegeben, die der weiteren Klärung bedürfen (Abweichungen):

CAR, Corrective Action Request

FAR, Forward Action Request

NIR, New Information Request.

Typ:	FAR	Nummer:	1	Bezug:	PDD
Feststellung / Bemerkung:					
RH, 23.01.2018: Das PDD Vers. 2.1 ist nicht aktuell und bedarf der Anpassung oder Ergänzung betreffend:					
<ul style="list-style-type: none"> • Geänderte Methodik und Personal • Geänderte Qualitätssicherung • Projektpartner 					
Antwort / Korrektur Projekteigentümer:					
Nachweise:					
Bewertung des Verifizierers:					

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
NIR	New Information Request
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, Vers. 2.1	KEK	31.01.2017	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	Leitfaden für den Karlsruher Klimaschutzfonds	KEK	15.11.2010	allg.
04	Demand-side activities for efficient lighting technologies, Vers. 07	UNFCCC	13.05.2016	PDD
05	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
06	Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2015	Umweltbundesamt	06/2016	Berechnung
07	F08_Excel-Tool_V 3.0_2016 16-01-14	KEK	16.01.2018	Berechnung
08	Zusammenfassung_Ergebnisse SSP 2016ff_incl. SSC	KEK	16.01.2018	Berechnung
09	Zusammenfassung_Ergebnisse SSP 2016ff_incl. SSC	KEK	26.01.2018	Berechnung
10	Ermittlung Netzverluste 2015	Stadtwerke Karlsruhe	12.01.2016	Berechnung
11	Controlling/Monitoringbericht 2017	KEK	02.02.2018	QS
12	Validierungsbericht (Erstbericht)	R. Huba	29.05.2012	Validierung
13	Verifizierungsbericht 2016	R. Huba	02.02.2017	Verifizierung

ANLAGE 2: LISTE DER INTERVIEWPARTNER

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