

KEK

Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH

Verifizierung „Stromspar-Partner Karlsruhe“ 2021

DR. REINER HUBA

**UMWELTGUTACHTER
(REG.-NR. DE-V-0251)**

Schillerstr. 21
67292 Kirchheimbolanden

Telefon: (06352) 789 441

E-Mail: info@huba.de

Projekt Nr.

12.005

Typ / Version

Bericht Vers. 01

Datum

20.01.2022

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 2021	7
4.4	Monitoring / Überwachung	9
4.5	Kommentare von interessierten Kreisen	9
5	ANRECHENBARE EMISSIONSMINDERUNGEN 2021	10
6	GESAMTERGEBNIS	11
7	FESTSTELLUNGEN	12
8	ABKÜRZUNGEN	13

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 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 2021 wird eine Emissionsminderung von **93 t CO₂** verifiziert und zur Verwendung im Rahmen des Karlsruher Klimaschutzfonds freigegeben.

Kirchheimbolanden, den 20.01.2022

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 17.01.2022 bis zum Datum der Berichterstellung und schloss eine Begehung vor Ort am 18.01.2022 ein.

3 ABLAUF DER VERIFIZIERUNG

Die Verifizierung untergliederte sich in folgende Hauptbestandteile:

1. Dokumentenprüfung
2. Projektprüfung vor Ort in Karlsruhe am 18.01.2022:
 - 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 2021

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, dass die mit dem Projekt erwirkten Emissionsreduktionen von anderen Akteuren (außer der KEK), z.B. dem Hersteller der zum Einsatz kommenden Energiesparlampen oder Projektpartnern, beansprucht werden (Ref. 11).

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

4.2 Projektdesign

4.2.1 Projektbeteiligte

Projekteigentümer: Karlsruhe 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: Caritas und
Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen
Deutschlands

4.2.2 Projektbeschreibung

Das Projekt SSP ist im Projektdesigndokument (PDD) Version 5.0 (Ref. 01) vom 10.01.2022, 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 LED-Lampen, Steckerleisten und Zeitschaltuhren für Elektrogeräte ausgegeben. 2021 wurden neue Formate (Online-/telefonische Beratungen) eingeführt, blieben aber (noch) ohne Einfluss auf die Ermittlung der Einsparungen.

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

Einige methodische Gesichtspunkte wie Anrechenbarkeitszeitraum, Lebensdauer der Leuchtmittel und Referenzszenario, wurden bereits im Vergleich zum Jahr 2016 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).

In Bezug auf die Methodik, das eingesetzte Personal, die Projektbeteiligten und die Qualitätssicherung ergaben sich im Vergleich zum Vorjahr in der Praxis keine wesentlichen Änderungen.

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

4.3 Ermittlung der Emissionsreduktionen 2021

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 dürften. 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.

Die Berechnungen in der webbasierten Caritas-Datenbank können aufgrund eingeschränkter Zugriffsmöglichkeiten der KEK nicht geprüft werden. Die ausgegebenen Größen (Anzahl Energiesparhilfen, Leistung pro eingesetztes Leuchtmittel und eingesparte kWh pro Leuchtmitteltyp) werden als Eingangsgrößen für die Exceltabelle der KEK zur Ermittlung der CO₂-Einsparung genutzt.

Im Jahr 2021 kamen 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 5.0 ausreichend beschrieben.

Die durch die Stromsparpartner 2021 ausgetauschten alten Lampen wurden gesammelt und danach einer gesicherten 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 408 gCO₂/kWh (Ref. 06).

Anlässlich des Prüftermins am 18.01.2022 und im Nachgang dazu wurden die Berechnungen zur Emissionsminderungen eingesehen und geprüft (Ref. 07 - 09).

¹ Dabei werden die vom Umweltbundesamt (UBA) angegebenen, für das 2 Jahre zurückliegende Jahr vorläufigen Emissionsfaktoren (EF) verwendet. Die endgültigen EF werden vom UBA erst mit erheblicher Verzögerung veröffentlicht.

Die Emissionsminderungen für das Jahr 2021 belaufen sich auf:

1. Energiespar-, Halogen- und LED-Lampen:	6,60 t CO ₂
2. Steckdosenleisten:	2,36 t CO ₂
3. Zeitschaltuhren:	0,19 t CO ₂

Die Emissionsminderungen, die durch ausgetauschte Leuchtmittel verursacht wurden, liegen merklich unter denen des Vorjahres.

In Summe wird für das Jahr 2021 eine Emissionsminderung in Höhe von 9,15 t CO₂ verifiziert, die mit den Energieeinsparhilfen erzielt wurden, die im Jahr 2021 eingebaut wurden.

4.4 Monitoring / Überwachung

Die Prozesse zur Projektdurchführung und zum Monitoring sind im PDD ausreichend beschrieben. Die Datenerfassung und –sicherung sind - soweit prüfbar - davon unberührt und vermitteln einen soliden Eindruck.

Telefonische Kundenbefragungen und Begehungen vor Ort wurden 2021 zur internen Qualitätssicherung nicht durchgeführt, sollten jedoch wieder aufgenommen werden. Vereinzelt gab es positive Rückäußerungen postalischer oder mündlicher Art.

Die Qualitätssicherung ist in einem Monitoringbericht dokumentiert (Ref. 10) und wirkt inhaltlich zufriedenstellend.

4.5 Kommentare von interessierten Kreisen

Im Jahr 2021 wurden keine Vor-Ort-Begehungen von Haushalten vorgenommen, was allerdings aus Gründen der Qualitätssicherung 2022 wieder durchgeführt werden sollte. Vereinzelt erfolgten positive Rückäußerungen bei den Stromsparpartnern direkt.

5 ANRECHENBARE EMISSIONSMINDERUNGEN 2021

Die in den Vorjahren erzielten Emissionsreduktionen bestehen unter Berücksichtigung der Lebensdauern der Energieeinsparhilfen 2021 fort und werden folglich bei der Ermittlung der gesamten für das Jahr 2020 anrechenbaren Emissionsreduktionen mitberücksichtigt.

Die gesamten für das Jahr 2021 anrechenbaren Emissionsminderungen, resultierend aus den Jahren 2011 – 2020 und 2021, belaufen sich auf:

4. Energiespar-, Halogen- und LED-Lampen:	51,60 t CO ₂
5. Steckdosenleisten:	37,53 t CO ₂
6. Zeitschaltuhren:	4,75 t CO ₂

Unter Berücksichtigung der noch anrechenbaren Emissionsminderungen der Vorjahre sowie der Emissionsminderungen der Jahres 2021 kann damit die Menge von gerundet 93 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 2021 ermittelte gesamte CO₂-Einsparung beläuft sich auf nachgewiesene 93 t CO₂ und bewegt sich damit ungefähr auf Vorjahresniveau.

Kirchheimbolanden, den 20.01.2022

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.

Bei der Prüfung der Emissionsminderungen für das Jahr 2021 wurden keine Feststellungen getroffen.

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. 5.0	KEK	10.01.2022	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 V2.0	KEK	20.06.2012	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 2020	Umweltbundesamt	02/2021	Berechnung
07	2022-01-12_Zusammenfassung_Ergebnisse-SSP	KEK	17.01.2022	Berechnung
08	Ermittlung Netzverluste 2020	Stadtwerke Karlsruhe	19.01.2022	Berechnung
09	2022-01-12_Zusammenfassung_Ergebnisse-SSP	KEK	18.01.2022	Berechnung
10	Controlling/Monitoringbericht 2021	KEK	17.01.2022	QS
11	E-Mail zur Bestätigung der Nicht-Verwertung vom Emissionsminderungen	Caritas	01.03.2019	PDD
12	Validierungsbericht (Erstbericht)	R. Huba	29.05.2012	Validierung
13	Verifizierungsbericht 2020	R. Huba	02.02.2021	Verifizierung

ANLAGE 2: LISTE DER INTERVIEWPARTNER

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