

Details zum Validierungsbericht

Version	1.0
Datum	16.03.2026
Vorbereitet von	TÜV NORD CERT GmbH

Details zum Projektbericht (PD)

Name des Projekts	Klimabonus
Umfang	-
Endgültige Fassung	Version 2
Datum	16.03.2026
Kunde	Klimabonus e.V.

Informationen zur Prüfung

VVB Kontakt	TÜV NORD CERT GmbH Am TÜV 1 45397 Essen / Deutschland operations.carbon@tuev-nord.de
Audit-Team	Stefan Winter
Technische Überprüfung	Victor Abarca Laila Mesquita
Freigabe	Victor Abarca

Validierung Schlussfolgerung

Klimabonus e.V. hat die TÜV NORD CERT GmbH beauftragt, die Validierung der Methodik mit dem Titel "Klimabonus" nach den Anforderungen der ISO 14064-2 und ISO 14064-3 durchzuführen.

Die Quantifizierung der Emissionsreduzierung und/oder des Senkenleistung basiert auf international anerkannten Standards und Berechnungsmethoden wie AMS-I.D, AMC0002, AMS-II.M, AM0090.

Risiken und Unwägbarkeiten wurden bei dem Projekt berücksichtigt, und es wurden entsprechende Maßnahmen ergriffen.

5 Korrekturmaßnahmen (CARs), 0 Klärungsfragen (CLs) und 0 Zukünftige Maßnahmen (FARs) wurden im Laufe der Validierung ermittelt und erfolgreich abgeschlossen.

Die Überprüfung des Projektdesigndokuments und zusätzlicher Dokumente in Bezug auf das Basisszenario und die Überwachungsmethodik sowie weitere Hintergrunduntersuchung haben der TÜV NORD CERT GmbH ausreichende Nachweise geliefert, festzustellen, ob die festgelegten Kriterien erfüllt wurden.

Im Einzelnen lassen sich die Schlussfolgerungen wie folgt zusammenfassen:

Dieses Dokument wurde gemäß CERT-401-VA-007 genehmigt. Einzelheiten sind bei der QM-Abteilung erhältlich.

- Ein Wesentlichkeitsschwellenwert von 5% wurde mit einem begrenztem Grad an Sicherheit für die Validierung angewendet.
- Alle Daten und Informationen, die für die ex-ante Berechnung der Emissionsreduzierungen/Senkenleistungen verwendet werden, sind projezierbar und/oder hypothetisch.
- Die Annahmen in der Methodik steht im Einklang mit allen einschlägigen Rechtsvorschriften des Gastlandes (Deutschland).
- Das Prinzip der Zusätzlichkeit wird in dieser Methodik nicht angewendet.
- Die Anforderungen an den Überwachungsplan sind transparent und angemessen.
- Die Emissionsreduktionen/Senkenleistungen eines Projekts unter der Methodik werden transparent bestimmt und berechnet, so dass eine Nettoerduktion eines Projektes mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht unangemessen und ohne wesentliche Einschränkungen bestimmt werden können.
- Die Ergebnisse dieses Berichts zeigen, dass keine Sachverhalte bekannt geworden sind, die darauf hindeuten, dass die Methodik, wie im Projektdokument^{/PD/}, dargelegt nicht angemessen und ohne wesentliche Einschränkungen die Kriterien für die Validierung gemäß ISO 14064-2 erfüllt.

Als Ergebnis der Validierung hat die TÜV NORD CERT keine Sachverhalte bekannt geworden sind, die darauf hindeuten, dass die Daten und Informationen in der Erklärung nicht angemessen und ohne wesentliche Einschränkungen dargestellt wurden.

Sollte die Methodik zukünftig weiter oder für weitere Massnahmen verwendet werden ist in Betracht zu ziehen die Methodik auf aktuelle Gegebenheiten anzupassen und für die zukünftige Anwendung auf Projektebene weiter verfeinert werden muss, z.Bsp. in der stichprobenartigen Abfrage noch aktiver Maßnahmen entsprechend einer aktiven Nutzungsrate und zur Verfeinerung der Emissionsfaktoren. Es ist aber wichtig zu erwähnen, dass eine potenzielle Überschätzung der THG-Emissionsminderung auf Basis dieser Methode dazu führt, dass mehr in die entsprechenden Aktivitäten investiert wird und mehr Firmen und Personen und Haushalte entsprechende Aktivitäten durchführen und dadurch die Regionen lokal wirtschaftlich gefördert werden. Es ist speziell und wichtig zu erwähnen dass die derzeitigen Unschärfen in der Emissionsberechnung aus Sicht der Anwender irrelevant ist da eine Nutzerentscheidung und dessen Erlös nicht direkt an die Höhe der THG Emissionsminderung gekoppelt ist. Den Betrag den ein Nutzer erhält wäre identisch würde die THG Emissionsminderung für bspw. ein Balkonkraftwerk anstatt 11,5 tCO₂e, 9,5 tCO₂e oder 12 tCO₂e betragen. Der Nutzerbetrag steht nicht in direkter Korrelation mit einem spezifischen THG Emissionspreis. Die Maßnahmen und Aktivitäten sind regional verankert und begrenzt insbesondere durch die Nutzung einer eigens dafür entwickelten Klimawährung und somit sind etwaige statistische Unsicherheiten sekundär zu betrachten.

Validierte Emissionsminderungen/-verringerungen

Anrechnungszeitraum:	01.01.2023 bis 31.12.2025
Geschätzte Brutto-Emissionsreduzierung/Senkenleistungen:	Nicht anwendbar, da Methodik

Puffer:	0 t CO ₂ e nicht anwendbar
Geschätzte Netto-Emissionsreduzierung/Senkenleistungen:	Nicht anwendbar, da Methodik
GHG Claim Statement	
Nicht anwendbar da es hier um eine Methodik handelt.	
Endgültige Entscheidung	
<Unterschrift>	<Unterschrift>
Stefan Winter Leitender Auditor (für) TÜV NORD CERT GmbH	Victor Abarca Freigabe TÜV NORD CERT GmbH

INHALT

1.	EINFÜHRUNG.....	7
1.1.	Zielsetzung.....	7
1.2.	Umfang und Kriterien	7
1.3.	Grad der Sicherheit & Maß an Wesentlichkeit	7
1.4.	Zusammenfassung des Projekts	8
2.	VALIDIERUNGSPROZESS.....	9
2.1.	Methoden und Kriterien.....	9
2.2.	Zeitplan für die Validierung.....	9
2.3.	Audit-Team.....	10
2.4.	Dokumentenprüfung.....	10
2.5.	Interviews	11
2.6.	Besuch vor Ort.....	12
2.6.1.	Stichproben	12
2.7.	Bearbeitung von Nichtkonformitäten	12
3.	ERGEBNISSE DER VALIDIERUNG	12
3.1.	Projektentwurf.....	13
3.1.1.	Projektart und -umfang, eingesetzte Technologien und Maßnahmen sowie Eignung des Projekts	13
3.1.2.	Projekteigentümer und Eigentumsrechte	13
3.1.3.	Projektstart	14
3.1.4.	Dauer des Projektes	14
3.1.5.	Projektumfang und geschätzte THG-Emissionsreduzierung/Senkenleistung	15
3.1.6.	Projektaktivitäten	16
3.1.7.	Standort des Projekts.....	17
3.1.8.	Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen, Satzungen und sonstigen Rechtsvorschriften.....	18
3.1.9.	Andere THG-Programme und andere verbindliche Grenzwerte	18
3.1.10.	Zusätzliche, für das Projekt relevante Informationen.....	19
3.2.	Anwendung der Methode	19
3.2.1.	Titel und Methode	19
3.2.2.	Anwendbarkeit.....	20
3.2.3.	Grenzen des Projekts	21
3.2.4.	Basisszenario	22
3.2.5.	Zusätzlichkeit.....	23
3.2.6.	Quantifizierung der Verringerung und der Senkenleistung von Emissionen	24
3.2.7.	Abweichungen von der Methodik	28
3.2.8.	Überwachungsplan	29
3.3.	Ökologische und soziale Kriterien	32
3.4.	Kommentare von Interessenvertretern	32

4.	ANHANG.....	34
4.1.	Liste der Abweichungen	34
4.2.	Referenzen	38
4.3.	Liste der befragten Personen	43

Abkürzungen	
BAU	Business as usual
CAR	Korrekturmaßnahmen (Corrective Action Request)
CDR	Carbon Dioxide Removal
CDM	Clean Development Mechanism
CO ₂	Kohlendioxid
CO ₂ e	Kohlendioxid-Äquivalent
CL	Klärungsfragen (Clarification request)
CP	Certification Program (TÜV NORD)
DNA	Designated National Authority
EIA	Umweltverträglichkeitsprüfung
ER	Emissionsreduzierung
FAR	Zukünftige Klärungsfrage
THG	Treibhausgas(e)
PD	ISO 14064-2 - Projektdokument (PD), Methodikdokument
GWP	Erderwärmungspotenzial (Global Warming Potential)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	Internationale Organisation für Normung
NC	Nicht-konformität (Non-conformity)
QA/QC	Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle
UNFCCC	Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (United Nations Framework Convention on Climate Change)
VER	Nachgewiesene Emissionsreduktion (Verified Emission Reductions)
SSR	Sources, Sinks and Reservoirs
NKI	National Klimaschutz Initiative
RBE	Region Burgwald- Ederbergland
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
PV	Photovoltaik
kW	Kilo Watt
ACM	Approved Consolidated Methodology
AMS	Approved Methodology Small scale

1. EINFÜHRUNG

1.1. Zielsetzung

Ziel der Validierung ist die Überprüfung der Methodikdokumentation, des Methodikberichts, und die Möglichkeit der Umsetzung durch Projekte innerhalb der definierten Projektgrenzen vor Ort durch einen unabhängigen Dritten (TÜV NORD CERT GmbH). Insbesondere werden die folgenden Punkte validiert:

- Die Anforderungen der ISO 14064-2:2019;
- Einschlägige Gewohnheitsrechte und -vorschriften.

Die Validierung wird durchgeführt um die Angemessenheit der Annahmen, Beschränkungen und Verfahren die eine Erklärung zur THG-Emissionsminderung über das Ergebnis zukünftiger Aktivitäten unterstützen die in der Methodik beschrieben sind und auf Basis dieser umgesetzt werden, zu beurteilen.

1.2. Umfang und Kriterien

Der Umfang der Validierung besteht in einer unabhängigen und objektiven Bewertung der Methodikkonzeption und ihrer potenziellen Anwendung durch entsprechende Projekte.

Das Dokument „Klimabonus“ beschreibt einen umfassenden Ansatz für Möglichkeiten zur Berücksichtigung potenzieller THG-Minderungsprojekten und -maßnahmen der individuellen, persönlichen und dezentralen erneuerbaren Energieerzeugung, Energieeffizienz, Transport und Ernährung.

Der Umfang der Bewertung umfasst alle größeren Projekt- und Maßnahmentypen, die von Klimabonus e.V. umgesetzt werden und messbar sind. Dieser Schwerpunkt wurde gesetzt, da weitere Teile des Klimabonussystems, wie Reparatur von Konsumgütern etc, wenn messbar nur einen sehr geringen Anteil an der Gesamt-THG-Minderung haben (im Bereich von <5%). Weitere Belege der im Methodikbericht enthaltene Überwachungsplan, der Umweltauswirkungen und andere Nachweise, bewerten lassen, dass während der Prüfung der Methodik keine Hinweise aufgetreten sind dass nicht alle relevanten und anwendbaren ISO 14064-2-Kriterien erfüllt sind.

Die im Methodikbericht und den Begleitdokumenten enthaltenen Informationen wurden anhand der Anforderungen von ISO 14064-2 und der angewandten Berechnungsmethoden geprüft und bewertet. Die Validierung wird auf der Grundlage der der TÜV NORD CERT GmbH zur Verfügung gestellten Informationen und der Vertragsbedingungen durchgeführt. TÜV NORD CERT GmbH kann von keiner juristischen Person für die Abgabe eines Validierungsgutachtens haftbar gemacht werden, das auf falschen oder irreführenden Angaben während der Validierung beruht. Die Validierung dient nicht der Beratung der Projektteilnehmer/des Kunden. Angedeutete Aufforderungen zur Klärung und/oder Korrektur können jedoch einen Beitrag zur Verbesserung der Methodik und deren Anwendbarkeit sowie des Projektdesigns leisten.

1.3. Grad der Sicherheit & Maß an Wesentlichkeit

Basierend auf einer Risikobewertung wurde die Validierung so geplant und organisiert, dass ein

- ☐ angemessener Grad an Sicherheit bei einem Maß and Wesentlichkeit von 5 % erreicht wird.
- ☒ begrenzter Grad an Sicherheit bei einem Maß and Wesentlichkeit von 5 % erreicht wird.

Dies wird durch folgende Prüfungsmaßnahmen sichergestellt:

Audit-Techniken	
☐ Besuch vor Ort	☒ Methodenprüfung
☒ Dokumentenprüfung	☒ Eigene Untersuchungen
☒ Stichprobenprüfung	☒ Telefonanrufe/Videoanrufe
☒ Interviews	☐ Neuvermessungen

1.4. Zusammenfassung des Projekts

Klimabonus ist ein Konzept zur regionalen Gestaltung von Klimaschutz. Dreh- und Angelpunkt ist eine Sektoralwährung: der „Klimabonus“. Als Klimawährung sorgt diese für einen finanziellen Kreislauf im Bereich Klimaschutz. Dadurch wird einerseits klimafreundliches Handeln belohnt, andererseits können verbleibende Treibhausgasemissionen kompensiert werden. Dies motiviert Unternehmen, Kommunen sowie Einwohnerinnen und Einwohner sich stärker mit ihrem CO₂-Fußabdruck zu beschäftigen und diesen durch die Unterstützung regionaler Klimaschutzmaßnahmen zu verringern.

Der Klimabonus als innovatives Klimaschutzprojekt startete im Chiemgau und wird seit 2019 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Inzwischen wird das Projekt mit vier weiteren Partnern in den vier Regionen Flensburg, Lüneburg, Leipzig und Burgwald-Ederbergland mit Marburg umgesetzt. In jeder Region werden entsprechende Klimaschutzmaßnahmen angeboten und umgesetzt. Die Finanzierung der Maßnahmen erfolgt über regionale Klimafonds, die sich durch Spenden und Sponsoring von Firmen, Kommunen, Vereinen, Organisationen und Privatpersonen finanzieren. So können die Spender bzw. Geldgeber ihre nicht vermeidbaren CO₂-Emissionen kompensieren. Die regionalen Klimafonds werden vom Klimabonus e.V. verwaltet. Die Einsparungen der Treibhausgasemissionen, die mit den Minderungsmaßnahmen erzielt werden, basieren auf wissenschaftlichen Standards. Den Geldgebern soll der nachweisbare Einspareffekt garantiert werden. Aus diesem Grund wurde eine entsprechende Methode „Klimabonus“ entwickelt, welche für die verschiedenen Einsparmaßnahmen, die zugehörigen Rahmenbedingungen beschreibt wie Anwendbarkeitskriterien, Projektgrenzen, involvierte THG, Referenzszenarien, Referenz-, Projekt- und Leakageemissionen, THG-Berechnungen sowie die Überwachungsmethodik und den Überwachungsplan.

Das Klimabonusprojekt umfasst Maßnahmen im Bereich erneuerbarer Energie, Energieeffizienz, Transport sowie Nutzung regionaler Produkte. Die Methode deckt dabei die folgenden Projektaktivitäten und -maßnahmen zur Minderung von THG-Emissionen ab:

- 1) Balkonkraftwerk
- 2) Dach-PV Anlage
- 3) Carsharing
- 4) Sparduschkopf
- 5) Elektrisches Thermostat
- 6) Dämmung mit Naturmaterialien (m²)

Da die Methode schnell und unkompliziert viele Nutzer erreichen und die Maßnahmen schnell und in großer Zahl umgesetzt werden sollen, wurde an einigen Punkten der Emissionsberechnung Vereinfachungen getroffen und Standardwerte genutzt. Die zugrunde liegenden Parameter und

Annahmen stützen sich auf empirisch belegte Forschungsergebnisse, wobei zur Sicherstellung einer vorsichtigen und belastbaren Emissionsabschätzung ein konservativer Bewertungsansatz angewendet wurde.

Während die Methode versucht viele Maßnahmen für viele Personen leicht verfügbar zu machen, wie die Verwendung von Leistungsbenchmarks, Standardwerten aus Literatur und Wissenschaft, die mit den modernsten Methoden gemäß anerkannten Kohlenstoffstandards übereinstimmen und es sich um einen innovativen Ansatz handelt, wie die Umsetzung bereits gezeigt hat, bleiben spezifische Verbesserungen für die Zukunft um die THG-Emissionen genauer zu bestimmen speziell im Bereich der Transport und Energieeffizienzmaßnahmen.

2. VALIDIERUNGSPROZESS

2.1. Methoden und Kriterien

Die Validierung erfolgt in den folgenden Schritten:

- Vertragsprüfung
- Ernennung der Teammitglieder und technischen Prüfer
- Schreibtischprüfung der vom Kunden vorgelegten Projektbeschreibung und zusätzlicher Belege
- Planung der Validierung
- Bewertung vor Ort
- Hintergrundrecherche und Folgegespräche mit Mitarbeitern des Projektentwicklers und seiner Auftragnehmer
- Vorläufige Berichterstattung / Liste der Nichtkonformitäten
- Behebung aller Nichtkonformitäten
- Abschließende Berichterstattung
- Technische Überprüfung
- Freigabe der Validierung

2.2. Zeitplan für die Validierung

Prüfungsablauf	Datum
Beauftragung der Validierung	09.02.2026
Audit (Vor-Ort-Besuch/Remote-Audit)	09.02.2026 und 17.02.2026
Liste der Ergebnisse / Entwurf des Berichts	13.02.2026 und 17.02.2026
Abschlussbericht zur Validierung fertiggestellt	02.03.2026
Technische Überprüfung abgeschlossen	10.03.2026
Freigabe	16.03.2026

Ex-post-Arbeiten/Korrekturen

-

2.3. Audit-Team

	Name	Unternehmen	Funktion ¹⁾	Qualifikationsstatus ²⁾	Schema Kompetenz ³⁾	Technische Kompetenz ¹⁾	Überprüfungs kompetenz ⁵⁾	Gastland Kompetenz	EU-ETS-Kompetenz ⁴⁾	Besuch vor Ort	Fernprüfung
☒ Hr. ☐ Fr.	Stefan Winter	Net 0 Sustainability GmbH	TL	SA	☒	1.2, 3.1	☒	☒	☒	☐	☒
☒ Hr. ☐ Fr.	Manuel Hagemann	TN Mobilität	TM	TE	☐	7.1	☐	☐	☐	☐	☐
☒ Hr. ☐ Fr.	Friso Junge	TN CERT	TM	TE	☒	14.1	☒	☒	☐	☐	☐
☒ Hr. ☐ Fr.	Eric Krupp	TN CERT	TR ^{B)}	TE	☐	7.1	☐	☐	☐	-	-
☒ Hr. ☐ Fr.	Laila Mesquita	TN CERT	TR ^{B)}	TE	☒	3.1	☒	☒	☐	-	-
☒ Hr. ☐ Fr.	Martin Gavant	TN CERT	TR ^{B)}	TE	☒	14.1	☒	☒	☐	-	-
☒ Hr. ☐ Fr.	Victor Abarca	TN CERT	TR/ FA ^{B)}	SA	☒	1.2	☒	☒	☐	-	-

¹⁾ TL: Teamleiter; TM: Teammitglied^{A)}; TR: Technische Überprüfung^{B)}; OT: Beobachter-Team^{B)}; OR: Beobachter-TR^{B)}; FA: Endgültige Genehmigung/Freigabe^{B)}

^{A)} Teammitglied: Treibhausgas-Auditor (mindestens Assessor-Status), Technischer Experte (inkl. Gastland-Experte oder Verifizierungs-Experte), nicht ETE

^{B)} Kein Teammitglied: OT, TR, OR, FA

²⁾ Treibhausgas-Auditor-Status: A: Assessor; LA: Lead Assessor; SA: Senior Assessor; T: Trainee; TE: Technischer Experte

³⁾ Status als Treibhausgas-Auditor (mindestens Assessor)

2.4. Dokumentenprüfung

Die folgenden Dokumente wurden zur Prüfung herangezogen:

- Dokumente zur Methodikbeschreibung (PD)
- Unterstützende Referenzen
- Methode "Klimabonus"^{n/01/};

- ISO 14064-2:2019: Treibhausgase – Teil 2: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung, Überwachung und Berichterstattung von Reduktionen der Treibhausgasemissionen oder Steigerungen des Entzugs von Treibhausgasen auf Projektebene^{/101/};
- ISO 14064-3:2019: Treibhausgase - Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase^{/101/};
- AMS-I.D: Grid connected renewable electricity generation v18^{/102/};
- ACM0002: Grid-connected electricity generation from renewable sources v22^{/102/};
- AMS-II.M: Demand-side energy efficiency activities for installation of low-flow hot water savings devices v2^{/102/};
- AM0090: Modal shift in transportation of cargo from road transportation to water or rail transportation v1.1^{/102/};
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Alle projektspezifischen Referenzen, die der Projektträger der Treibhausgasmethodik bei der Erstellung des Methodikberichts verwendet hat, wurden ebenfalls überprüft. Eine vollständige Liste findet sich im Anhang dieses Berichts.

2.5. Interviews

Die Interviews zur Klärung und Überprüfung von Fakten und zur Anhörung weiterer Ansichten über das Projekt wurden gemäß den Anforderungen der ISO 14064-2 durchgeführt. Eine Zusammenfassung der in den Interviews behandelten Themen findet sich in der nachstehenden Tabelle. Alle Interviewpartner sind im Anhang zu diesem Bericht aufgeführt.

Audit-Themen	
■ Beschreibung und Durchführung des Projekts ■ Technische Details, Machbarkeit, Design, Dauer ■ Überwachungssystem ■ Finanzielle Aspekte ■ Abweichungen ■ Dauer (Anrechnungszeitraum) ■ Beginn des Projekts ■ Eigentümerschaft ■ Basislinie ■ Zusätzlichkeit	■ Überwachung/Beaufsichtigung ■ Konsultation von Interessengruppen (falls erforderlich) ■ Zuständigkeiten und Aufgaben des Projekteigners ■ Doppelte Zählung ■ Berechnungen ■ Umweltaspekte/soziale Aspekte ■ Editorials im GHG-Report ■ andere

2.6. Besuch vor Ort

Da es sich hierbei um eine Methodikprüfung handelt, fand keine vor-Ort Prüfung statt. Im Rahmen der Prüfung wurden folgende Remote Audits durchgeführt. Remote Audit am 09.02.2026 sowie 17.02.2026.

2.6.1. Stichproben

Während des vor-Ort Audits wurden folgende Stichprobenverfahren angewandt: Da es sich hier um eine Methodikprüfung handelt war es nicht notwendig Stichproben zu ziehen.

2.7. Bearbeitung von Nichtkonformitäten

Abweichungen, die während der Validierung festgestellt werden, werden entweder als CARs, CLs oder FARs behandelt.

Eine **Korrekturmaßnahmen (CAR)** wird gestellt, wenn:

- Fehler in den Annahmen, bei der Anwendung der Methodik oder in der Projektdokumentation gemacht wurden, die sich direkt auf die Projektergebnisse auswirken, oder
- Die für die Validierung des Projekts als relevant erachteten Anforderungen wurden nicht erfüllt.

Eine **Klärungsanfrage (Clarification Request, CL)** wird gestellt, wenn die Informationen unzureichend, unklar oder nicht transparent genug sind, um festzustellen, ob eine Anforderung erfüllt wurde.

Ein **Zukünftige Klärungsanfrage (Forward Action Request - FAR)** wird gestellt, wenn bestimmte Fragen im Zusammenhang mit der Projektdurchführung bei der ersten Überprüfung überprüft werden sollen.

Eine detaillierte Liste der CARs, CLs und FARs, die während dieser Validierung gestellt wurden, findet sich im Anhang dieses Berichts.

3. ERGEBNISSE DER VALIDIERUNG

Dieser Abschnitt fasst die Bewertungen und Erkenntnisse aus der Schreibtischuntersuchung des Treibhausgasberichts, der Vor-Ort-Inspektion, den Interviews und der Auswertung der Begleitdokumente zusammen. Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung aller identifizierten CARs, CLs und FARs.

Abschnitt	Thema	CAR	CL	FAR
3.1	Projektentwurf	0	-	-
3.2	Anwendung der Methodik	5	-	-
3.3	Auswirkungen auf die Umwelt	0	-	-
3.4	Kommentare von Interessengruppen	0	-	-
	insgesamt	5	0	0

3.1. Projektentwurf

3.1.1. Projektart und -umfang, eingesetzte Technologien und Maßnahmen sowie Eignung der Methodik

Merkmale des Projekts		Daten	
Projekteigentümer (z. B. Landtitel)		Klimabonus e.V.	
Projektentwickler		Klimabonus e.V.	
Projektträger		Klimabonus e.V.	
Kategorie		☐ Mega-Projekt ($> 10^6 \text{ t CO}_{2\text{eq}} / \text{a}$) ☐ Projekt ($\leq 10^6 \text{ t CO}_{2\text{eq}} / \text{a}$) ☐ AFOLU-Projekt ☐ Gruppenprojekt ☒ Keine spezifische Projektkategorie	
Projektdesignndokument (PD)		Version 1.0 – 16.02.2026	Version 2.0 - 12.03.2026
Methode		Klimabonus	
Datum des Projektbeginns		01.03.2023	
Anrechnungszeitraum		3 Jahre, vom 01.03.2023 bis 31.12.2025	
Parameter & Einheit		Wert	Referenz
n.a.		n.a.	n.a.

Beschreibung
Siehe Kapitel 1.4 oben in diesem Bericht.
Objektive Beweise
/PD/ und die zugehörigen Webseiten /WEB/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.1.2. Projekteigentümer und Eigentumsrechte

Beschreibung

Es handelt sich hier um eine Methodik welche von nicht-AFOLU Projekten angewendet werden kann. Deshalb gibt es keine Projekteigentümerwechsel und deren Eigentumsrechte. Personen erwerben Techniken zur THG Minderung und melden sich für das Projekt an und erhalten eine entsprechend definierte Kompensation. Die Eigentumsrechte sind somit klar definiert und bleiben bestehen bzw wechseln nicht.

Objektiver Nachweis

/PD/, Durchgeführte Interviews, Prüfung der Projektdatenbank /DB/ und die zugehörigen Webseiten /WEB/

Abweichungen

- ☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.
☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.1.3. Projektstart

Beschreibung

Da es sich um die Prüfung einer Methodik handelt gibt es keinen spezifischen Start. Die Methodik definiert jedoch das Startdatum eines die Methodik anzuwendenden Projekts mit 01.03.2023.

Objektive Beweise

/PD/, Durchgeführte Interviews, Prüfung der Projektdatenbank /DB/ und die zugehörigen Webseiten /WEB/

Abweichungen

- ☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.
☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Der Start eines Projektes unter dieser Methodik ist eindeutig beschrieben mit dem 01.03.2023. Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.1.4. Dauer der Methodik

Beschreibung

Da es sich um die Prüfung einer Methodik handelt gibt es keine spezifische Dauer dieser. Sie kann bis auf weiteres angewendet werden. Die Methodik definiert folgende Daten zu den jeweiligen Umsetzungsdauern bzw. Anrechnungszeiträume innerhalb der jeweiligen Region:

Maßnahmentyp	Chiemgau	Region RBE	Leipzig	Lüneburg	Flensburg
--------------	----------	------------	---------	----------	-----------

Balkonkraftwerk	01.01.2023	01.07.2024	15.04.2024	01.01.2024	01.08.2024
Dach-PV Anlage	-	01.01.2025	01.03.2025	15.01.2025	01.09.2024
Carsharing	01.01.2023	01.08.2024	-	-	01.06.2024
Sparduschkopf	-	15.08.2024	15.03.2025	15.04.2025	01.06.2024
Elektrisches Thermostat	01.01.2024	01.05.2025	15.03.2025	-	01.09.2024
Dämmung mit Naturmaterialien (m²)	01.01.2025	-	01.07.2025	-	-

Objektiver Nachweis

/PD/, Durchgeführte Interviews, Prüfung der Projektdatenbank /DB/ und die zugehörigen Webseiten /WEB/

Abweichungen

☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.

☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Die Dauer für die die jeweilige Maßnahme in jeder Region angerechnet wird ist in der Methodik spezifisch genau beschrieben.

Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.1.5. Projektumfang und geschätzte THG-Emissionsreduzierung/Senkenleistung

Beschreibung

Wie im folgenden Kapitel 3.1.6 beschrieben können verschiedene Projektaktivitäten unter dieser Methodik umgesetzt und durchgeführt werden. Da es sich bei dieser Validierung um die Bewertung einer Methodik handelt wird keine Gesamtzahl der geschätzten THG-Emissionen bestimmt und angegeben. Die spezifischen THG-Emissionen pro Maßnahme werden bestimmt aus

$$ER_{spez} = \text{Effizienz} \times BE_{spez} \times WD \text{ in t CO}_2/\text{kWh, t CO}_2/\text{n, t CO}_2/\text{m}^2$$

Die folgende Tabelle listet diese je Maßnahme auf:

Maßnahmen	Effizienz	Anzahl (n) der Maßnahmen	Spezif. Referenzemissionen (BE_{spez}) pro Jahr (kg CO_2/kWh , t CO_2/n , t CO_2/m^2)	Wirkdauer in Jahren (WD)	Spezif. ER_{spez}	Einheit
-----------	-----------	--------------------------	--	--------------------------	---------------------	---------

Photovoltaik	100%	1	0,690	20	13,8	kg CO ₂ /kWp
Carsharing	100%	1	0,28	5	1,4	t CO ₂ /n
Sparduschkopf	100%	1	0,215	10	2,15	t CO ₂ /n
Elektrisches Thermostat	100%	1	0,038	15	0,57	t CO ₂ /n
Dämmung mit Naturmaterialien (m ²)	100%	1	0,00428	25	0,107	t CO ₂ /m ²
Ökostrom	100%	1	0,307	8	3,07	kg CO ₂ /kWh
Mit dem Rad zur Arbeit	100%	1	0,425	2	0,85	t CO ₂ /n

Objektive Beweise

Methodik /PD/, THG-Berechnung /XLS/, /ART/

Abweichungen

☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.

☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Da es sich um eine Methodik handelt sind keine geschätzten THG-Emissionen angegeben. Dies ist nachvollziehbar und korrekt. Aus der Methodik ergeben sich spezifische THG-Emissionswerte welche oben angegeben sind. Auf die Bewertung der einzelnen Werte wird im Kapitel 3.2.6 Quantifizierung der Verringerung und der Senkenleistung von Emissionen bzw. 3.2.8 Überwachungsplan eingegangen. Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.1.6. Projektaktivitäten

Beschreibung

Laut der zugehörigen Methodik und dem Überwachungsplan sind folgende Projektaktivitäten in den jeweiligen Regionen umgesetzt bzw. im Projektzeitraum für die THG-Emissionsminderung berücksichtigt worden:

Region / Maßnahme	Balkonkraftwerk	Dach-PV Anlage	Carsharing	Sparduschkopf	Elektrisches Thermostat	Dämmung mit Naturmaterialien (m ²)
Chiemgau	X	-	X	X	X	X
Lüneburg	X	X	-	X	-	-

RBE	X	X	X	X	X	-
Flensburg	X	X	X	X	X	-
Leipzig	X	-	-	X	X	-
Objektive Beweise						
Methodik /PD/, Projektdatenbank /DB/, Interview /IM01/, Webseiten /WEB/						
Abweichungen						
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -						
Abschließende Bewertung						
Die möglichen Projektarten und -typen welche unter der Methodik umgesetzt werden können sind ausreichend und spezifisch definiert. Die Methodik steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.						

3.1.7. Standort der Methodik

Beschreibung					
Die Methodik definiert in ihren Anwendbarkeitskriterien die folgenden Regionen und Standorte für mögliche Projekte. Diese Projekte können demnach in den folgenden fünf Regionen umgesetzt werden. Die angeführte Adresse ist die Adresse der Projektkoordination in der jeweiligen Region.					
Land:	Deutschland				
Regionen:	Chiemgau	Lüneburg	Burgwald-Ederbergland mit Marburg	Flensburg	Leipzig
Adresse:	Ludwigstr. 9 83278 Traunstein	Große Bäckerstraße 20 21335 Lüneburg	Marktplatz 1, 35083 Wetter (Hessen)	Hummelroi 7 24943 Tastrup	Bernhard-Göring-Straße 152 04277 Leipzig
Breitengrad:	47.8696	53.2465	50.9033	54.7840	51.3397
Längengrad:	12.6396	10.4143	8.7269	9.4372	12.3731
Objektive Beweise					
Webseiten der Projektregionen /WEB/ sowie Google Maps sowie Projektdatenbank /DB/ und Interviews /IM01/, /PD/					
Abweichungen					
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.					

☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.1.8. Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen, Satzungen und sonstigen Rechtsvorschriften
Beschreibung

Da die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen keinerlei zusätzlicher Genehmigungen erfordert oder diese durch das EEG 2023 (Erneuerbare-Energien-Gesetz, § 8 Abs. 1 Nr. 1b) sowie im Solarpaket I (Gesetz zur Beschleunigung der Ausbauziele für Erneuerbare Energien, in Kraft seit Feb. 2024) für Balkonkraftwerke gegeben ist und das Projekt durch das BMWI gefördert wurde sind die geltenden Gesetze, Satzungen und sonstigen Rechtsvorschriften eingehalten. Jedoch ist eine Anmeldung im Marktstammdatenregister für Balkonkraftwerke erforderlich. Dies erfolgt durch die einzelnen Haushalte.

Objektive Beweise

Gesetze EEG 2023, Solarpaket I /GES/, Websites und Marktstammdatenregister /WEB/, Datenbank /DB/

Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.

☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Aufgrund der Prüfung der Datenbank sowie einzelner Anmeldungen im Marktstammdatenregister und auf Basis der grundlegenden Gesetze sind die Anforderungen erfüllt.
Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.1.9. Andere THG-Programme und andere verbindliche Grenzwerte
Beschreibung

Teilnahme an Emissionshandelsprogrammen: Das Programm sowie die einzelnen Regionen nehmen nicht an anderen THG-Emissionshandelsprogrammen teil wie CDM, A6.4, A6.2, ICR, GS, VCS, GCC.

Teilnahme an anderen Treibhausgasprogrammen: Das Programm sowie die einzelnen Regionen nehmen nicht an anderen THG-Programmen teil

Sonstige Zahlungen/Subventionen: Sonstige Zahlungen und Subventionen könnten auf Haushaltsebene erfolgen, bleiben aber vom Zugang zum Klimabonus unberührt.

Ablehnung durch ein anderes Treibhausgasprogramm: Auf Basis der geführten Interviews sowie Prüfung von anderen THG Programme wurde dieses Projekt nicht durch ein anderes Programm abgelehnt.

Objektive Beweise

Websites der Standardeignerdatenbanken /WEB/, Interview /IM01/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Die Projekte, drei in Deutschland, welche in der ICR und Gold Standarddatenbank gefunden wurden sind in anderen Projekttypen angesiedelt und werden durch andere Projektverantwortliche durchgeführt. Deshalb ist auf Basis der geprüften Unterlagen nicht ersichtlich dass das Projekt oder einzelne Maßnahmen hierunter auch in anderen Projekten oder THG-Programmen vorkommen. Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.1.10. Zusätzliche, für das Projekt relevante Informationen

Wählen Sie aus und bewerten Sie, was zutreffend ist:

- ☐ Förderfähigkeitskriterien für gebündelte Projekte
☐ Sensible Wirtschaftsdaten

Beschreibung
Nicht relevant für dieses Projekt.
Objektiver Nachweis
/GES/, /DB/, /MD/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2. Anwendung der Methode

3.2.1. Titel und Methode

Beschreibung
Die Methode mit dem Titel „Klimabonus“ finde in seiner aktuell gültigen Fassung Anwendung.
Objektive Beweise
/PD/
Abweichungen

☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.

☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.2. Anwendbarkeit

Beschreibung

Die Methode definiert die folgenden Anwendbarkeitskriterien:

1. Diese Methodik gilt für Projektaktivitäten, die in den folgenden Projektregionen durchgeführt werden:
 - A) Chiemgau
 - B) Flensburg
 - C) Lüneburg
 - D) Leipzig
 - E) Burgwald-Ederbergland mit Marburg
2. Darüber hinaus gilt diese Methodik für Projektaktivitäten, bei denen die folgenden Technologien, Produkte oder Dienstleistungen zum Einsatz kommen
 - A) Typ A: Erzeugung erneuerbarer Energien
 - i. Photovoltaikanlage (x kWp)
 - ii. Balkonkraftwerk bis zu 800 Wp
 - B) Typ B: Energieeffizienzmaßnahmen
 - i. Elektronisches Heizthermostat
 - ii. Sparduschkopf
 - iii. Dämmung
 - C) Typ C: Transport
 - i. Carsharing
 - Der Maßnahmentyp und die Belohnungshöhe ist in dem jeweiligen regionalen Belohnungskatalog aufgelistet.
<https://www.klimabonus.info/chiemgau/klimabonus-erhalten/belohnungsaktionen>
<https://www.klimabonus.info/flensburg/belohnungsaktionen>
<https://www.klimabonus.info/leipzig/klimabonus-erhalten>
<https://www.klimabonus.info/burgwald-ederbergland-mit-marburg/belohnungsaktionen>
 - Eine Rechnung für das Produkt, ggf. Fotos der Installation, der vollständige Name und Adresse wurden dem Klimabonus e.V. übermittelt.
 - Die antragstellende Person akzeptiert die AGB des Klimabonus e.V. und versichert die Emissionen nicht ein weiteres Mal (hier oder anderswo) einzureichen.
<https://www.klimabonus.info/agb>

- Die antragstellende Person und/oder das Projekt muss einen Wohnsitz oder einen deutlichen Bezug zu einer der Projektregionen haben (z.B. Arbeitsort, familiärer Hintergrund);
- Das Projekt oder die Maßnahme muss nachweislich im Projektzeitraum liegen (1.1.2023 – 31.12.2025) und nach dem 01.01.2023 gestartet worden sein;

Tabelle 1. Start der jeweiligen Maßnahme nach Region

Maßnahmentyp	Chiemgau	Region RBE	Leipzig	Lüneburg	Flensburg
Balkonkraftwerk	01.01.2023	01.07.2024	15.04.2024	01.01.2024	01.08.2024
Dach-PV Anlage	-	01.01.2025	01.03.2025	15.01.2025	01.09.2024
Carsharing	01.01.2023	01.08.2024	-	-	01.06.2024
Sparduschkopf	-	15.08.2024	15.03.2025	15.04.2025	01.06.2024
Elektrisches Thermostat	01.01.2024	01.05.2025	15.03.2025	-	01.09.2024
Dämmung mit Naturmaterialien (m²)	01.01.2025	-	01.07.2025	-	-

Objektive Beweise

Methodik /PD/, UNFCCC, VCS

Abweichungen

- ☐ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.
- ☒ Folgendes wurde ermittelt: CAR 01

Abschließende Bewertung

Ausreichende Anwendbarkeitskriterien wurden entsprechend der Maßnahmen ermittelt und beschrieben. Sie sind eindeutig und klar formuliert und können durch Projekte- und Maßnahmen sowie Personen und Haushalte nachvollzogen und die entsprechenden Nachweise erbracht werden. Dies ist im Falle einer Verifizierung eindeutig prüfbar.

Es ist das genau bestimmt

- Das geografische Land sowie die Region
- Technik und Massnahmen
- Zeitraum der Anerkennung (Start und Ende)
- Weitere wichtige Kriterien wie Wohnsitz, Anerkennung der AGB und zu erbringende Unterlagen

Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.3. Grenzen des Projekts

Beschreibung

Die Projektgrenzen bzw die Grenzen der Anwendbarkeit der Methodik sind:
Deutschland in den Regionen wie in Kapitel 3.1.7 beschrieben.

Des weiteren sind die Projektgrenzen wie folgt definiert:

A) Typ A:

Die räumliche Ausdehnung der Projektgrenze umfasst das Projektkraftwerk und alle Kraftwerke, die physisch an das Stromnetz angeschlossen sind. Siehe AMS-I.D und ACM0002.

B) Typ B:

Die Projektgrenze für Typ B Maßnahmen ist der Standort jeder installierten technischen Einrichtung, z.Bsp. Durchflussbegrenzer /Sparduschkopf oder elektronisches Thermostat, und des entsprechenden dazugehörigen angeschlossenen Stromnetzes, Warmwassersystem bzw. Heizsystem. Siehe AMS-II.M.

C) Typ C:

Die Projektgrenze wird durch die Fahrten definiert, die im Rahmen des Projekts zurückgelegt werden. Bei Verwendung von Strom aus einem Verbundnetz oder einem eigenen Kraftwerk für den Antrieb der in den Projektgrenzen enthaltenen Verkehrssysteme umfasst der Projektrahmen auch die Kraftwerke, die physisch an das Stromnetz angeschlossen sind, das diese Verkehrssysteme mit Strom versorgt. Außerdem sind die einbezogenen THG Gase definiert.

Diese umfassen für alle Typen jeweils CO₂ im Referenz- und Projektszenario.

Objektive Beweise

Webseiten der Projektregionen /WEB/ sowie Google Maps sowie Projektdatenbank /DB/ und Interviews /IM01/, /PD/, UNFCCC

Abweichungen

☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.

☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Die Projektgrenzen sind entsprechend korrekt beschrieben in Anlehnung an entsprechende Methoden der UNFCCC. Die THG Gase sind definiert und nachvollziehbar und korrekt ausgewählt.

Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.2.4. Basisszenario

Beschreibung

Die Methodik beschreibt die Basis- bzw. Referenzszenarien wie folgt:

A) Typ A: Das Referenzszenario geht davon aus, dass der durch die Projektaktivität in das Netz eingespeiste oder selbst genutzte Strom andernfalls durch den Betrieb netzgekoppelter Kraftwerke und durch die Einbindung neuer Erzeugungsquellen in das Netz erzeugt worden wäre. Siehe AMS-I.D und ACM0002. Außerdem richtet sich das Referenzszenario nach den zur Verfügung stehenden Werten des Emissionsfaktors für den deutschen Strommix mit einem Rückstand von 2 Jahren.

B) Typ B: Bei Projektaktivitäten, die den Austausch bestehender Geräte beinhalten (Sparduschkopf, Thermostat), ist das Basisszenario der fortgesetzte Betrieb der bestehenden Geräte. Ohne die Projektaktivität bzw. Maßnahme würden die bestehenden Geräte weiterhin Leistungen auf

dem historischen Durchschnittsniveau erbringen, bis sie ohne die Projektaktivität wahrscheinlich ersetzt würden.

Die Emissionsminderungen werden berechnet als die Energieeinsparungen, die mit einer Verringerung der zu erwärmenden Wassermenge bzw. Strommenge verbunden sind, die sich aus der Projekt- bzw. Maßnahmendurchführung ergibt, multipliziert mit einem Emissionsfaktor für den verdrängten Strom oder fossilen Brennstoff.

Typ C: Das Referenzszenario für Transportmaßnahmen sind die Emissionen die durch die Fahrten mit fossil befeuerten Fahrzeugen erzeugt wurden. Emissionsquellen aus dem Straßenverkehr (Busse, PKWs, Motorräder), die die Personen ohne die Projektmaßnahme zur Fortbewegung genutzt hätten.

Typ D: Das Referenzszenario für sonstige Maßnahmen sind die Maßnahmen, die ohne Intervention erzeugt worden wären. Das betrifft Emissionsquellen aus der Landwirtschaft (Gemüsekiste, Foodsaving), der Mobilität (Fahrradfahren, Jobrad, Lastenrad), Konsumgüter (Reparaturen). Es werden jeweils Schätzwerte aus öffentlichen Quellen recherchiert und zugrundegelegt.

Objektive Beweise

Webseiten der Projektregionen /WEB/ sowie Google Maps sowie Projektdatenbank /DB/ und Interviews /IM01/, /PD/

Abweichungen

- ☐ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.
☒ Folgendes wurde ermittelt: CAR 5

Abschließende Bewertung

Die Referenzszenarien sind definiert, plausibel und nachvollziehbar und entsprechend der Massnahmentypen beschrieben. Die Referenzszenarien wurde auf Basis entsprechender UNFCCC Methoden entwickelt.

Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.5. Zusätzlichkeit

Beschreibung

Das Prinzip der Zusätzlichkeit findet bei dieser Methodik keine Anwendung.

Objektive Beweise

Methodik /PD/

Abweichungen

- ☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.
☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Nach ISO 14064-2 ist das Prinzip der Zusätzlichkeit nicht zwingend anzuwenden und somit freiwillig. Deshalb steht das Projekt/die Methodik im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.6. Quantifizierung der Verringerung und der Senkenleistung von Emissionen

3.2.6.1. Quantifizierung im Basisszenario

Beschreibung

Die Berechnung der THG-Emissionsminderung im Basis-/Referenzszenario erfolgt laut Methodik wie folgt:

Typ A:

$$BE_{\text{grid}, y} = EG_{PJ, y} \times EF_{\text{grid}, y} \times n_y \times WD_{\text{grid}, y}$$

$$BE_{\text{volt}, y} = EG_{PJ, y} \times EF_{\text{volt}, y} \times n_y \times WD_{\text{volt}, y}$$

Mit:

grid	=	Photovoltaik-Anlagen
volt	=	Ökostrom
BE_y	=	Referenzemissionen im Jahr y (t CO ₂)
$EG_{PJ, y}$	=	Menge der Netto-Stromerzeugung, die infolge der Umsetzung der Projektaktivität im Jahr y erzeugt und ins Netz eingespeist wird (MWh)
$EF_{\text{grid}, y}$	=	Kombinierter CO ₂ -Emissionsfaktor für die Stromerzeugung im Jahr y (t CO ₂ /MWh)
n_y	=	Anzahl der Einheiten (Anzahl der vorgelegten Rechnungen) im Jahr Y
WD	=	Wirkdauer der Maßnahme im Jahr y, differenziert nach PV-Anlage (grid) und Ökostrom (volt)

Photovoltaikanlagen bieten ein sehr großes und skalierbares Potenzial zur CO₂-Emissionsreduktion (IPCC, 2023, S. 69). Das Umweltbundesamt berechnet regelmäßig die CO₂-

Emissionsvermeidungswerte, die sich aus der Verdrängung fossiler Energieträger durch die Installation erneuerbarer Energien ergeben (Lauf et al., 2021, 2022, 2023, 2025). Darüber hinaus trägt die Substitution fossiler Energieträger durch Photovoltaik dazu bei, dass weniger Schadstoffe emittiert werden (Lauf et al., 2023, S. 56)

Der Ertrag pro Kilowattstunde Peak beträgt bei Photovoltaikanlagen in Deutschland bei optimaler Südausrichtung durchschnittlich 1.053 Kilowattstunden (Heesen et al., 2022, S. 16). Es wird mit einem Sicherheitsabschlag ein Durchschnittswert von 1.000 Kilowattstunden pro installierter Kilowatt Leistung angenommen.

Typ B-C:

Die Basis- bzw. Referenzemissionen berechnen sich für Projekttype B-C wie folgt:

$$BE_{i, j, y} = n_{i, j, y} \times \eta_{i, j, y} \times EF_{i, j, y} \times WD_{i, j, y}$$

Mit:

$$BE_y = \text{Referenzemissionen im Jahr y (t CO}_2\text{)}$$

$n_{i,j,y}$	=	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen oder Aktivitäten i in der Region j
$\eta_{i,j,y}$	=	Effektivität der spezifischen Maßnahme (%)
$WD_{i,j,y}$	=	Wirkdauer der Aktivität i in der Region j in Jahren (a)
$EF_{i,j,y}$	=	CO ₂ -Emissionsfaktor für spezifische Maßnahme i im Jahr y (t CO ₂ /t, gCO ₂ /g, gCO ₂ /km, gCO ₂ /Stk)

Typ D:

Die Basis- bzw Referenzemissionen berechnen sich für Projekttype D wie folgt:

$$BE_{i,j,y} = n_{i,j,y} \times \eta_{i,j,y} \times EF_{i,j,y} \times WD_{i,j,y}$$

Mit:

BE_y	=	Referenzemissionen im Jahr y (t CO ₂)
$n_{i,j,y}$	=	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen oder Aktivitäten i in der Region j
$\eta_{i,j,y}$	=	Effektivität der spezifischen Maßnahme (%)
$WD_{i,j,y}$	=	Wirkdauer der Aktivität i in der Region j in Jahren (A)
$EF_{i,j,y}$	=	Geschätzter CO ₂ -Emissionsfaktor für spezifische Maßnahme i im Jahr y (t CO ₂ /t, gCO ₂ /g, gCO ₂ /km, gCO ₂ /Stk)

Objektiver Nachweis

/PD/, /REF/, /UNFCCC/,

Abweichungen

- ☐ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.
- ☒ Folgendes wurde ermittelt: CAR 02, CAR 05

Abschließende Bewertung

Die Methodik hat entsprechend ISO 14064-2 6.7 und 6.8 Kriterien und Berechnungsverfahren aufgestellt um die Basis- bzw. Referenzemissionen quantifizierbar und reproduzierbar bei Umsetzung einer im Umfang der Methodik enthaltenen Maßnahme/Aktivität zu bestimmen. Nach Behebung der Abweichung, ist die Berechnung der Basis-/Referenzemissionen adäquat für die entsprechenden Maßnahmen und Basiert auf folgender Grundlage, Tews u.a.: „*Arbeitshilfe zur Ermittlung der Treibhausgasminderung*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit“. ^{/REF/} Die Verwendeten Emissionsfaktoren

- stammen aus einer anerkannten Quelle ^{/REF/}
- sind geeignet für die betreffende Treibhausgasquelle oder -senke;
- sind zum Zeitpunkt der Quantifizierung so aktuell wie möglich;
- die Quantifizierungsunsicherheit berücksichtigen und so berechnet werden, dass genaue und reproduzierbare Ergebnisse erzielt werden;
- sind mit dem Verwendungszweck des Treibhausgasberichts vereinbar.

Das Projekt, die Methodik steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.6.2. Quantifizierung im Projektszenario

Beschreibung
Die Methodik beschreibt die Projektemissionen wie folgt: A) Typ A: Für Projekte und Maßnahmen der erneuerbaren Energien sind die Projektemissionen Null. $PE_y = 0$. B) Type B-D: Die Projektemissionen sind grundsätzlich die Emissionen für die während der Umsetzung der Maßnahmen oder Projekte anfallen inklusive der Emissionen von • Stromverbrauch • Verbrauch fossiler Emissionen Da diese bereits im spezifischen Emissionsfaktor berücksichtigt sind, werden keine zusätzlichen maßnahmenspezifischen Projektemissionen erfasst.
Objektiver Nachweis
Methodik /PD/, UNFCCC
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Die Methodik hat entsprechend ISO 14064-2 6.7 und 6.8 Kriterien und Berechnungsverfahren aufgestellt um die Projektemissionen quantifizierbar und reproduzierbar bei Umsetzung einer im Umfang der Methodik enthaltenen Maßnahme/Aktivität zu bestimmen. Für alle Maßnahmen sind die Projektemissionen definiert. Für Typ A, erneuerbare Energie sind diese gleich Null gesetzt. Für die Typen B und C sind dies die Emissionen die durch Stromverbrauch oder Verbrennung fossiler Brennstoffe durch das Projekt, die Maßnahme verursacht werden. Dies ist im Einklang mit den entsprechenden UNFCCC Methoden, welche gleiche Ansätze verfolgen. Da die THG-Minderung via Anzahl, spezifischen Emissionsfaktor der Maßnahme und Wirkdauer sowie Effizient bestimmt wird, sind die Projektemissionen separat zu bestimmen und zu ermitteln sondern diese sind im Emissionsfaktor der jeweiligen Maßnahme mit berücksichtigt. Dieser wird entsprechend überwacht. Im Hinblick auf das Ziel der Maßnahme des Klimaboni ist dieser Vereinfachung nachvollziehbar und praktikabel. Die Unschärfe die sich dadurch ergibt überwiegt den erforderlichen Aufwand der Bestimmung, Ermittlung, Überwachung und Datenerhebung für die detaillierte Bestimmung der Projektemissionen. Die Zudem sein hier erwähnt dass der entsprechende Klimaboni ein fixer Betrag in der Region für die jeweilige Maßnahme ist und die durch die Unschärfe verursachte höhere oder niedrigere THG Emissionsminderung keinen Einfluss auf die Auszahlung oder den Erhalt des Klimaboni hat. Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.6.3. Quantifizierung von Leakage

Beschreibung
Laut Methodik sind die Leakageemissionen: A) Typ A: Die Leakageemissionen für erneuerbare Energien sind Null. LE _y = 0. B) Typ B-D: Leakageemissionen sind vernachlässigbar und werden deshalb mit Null angesetzt.
Objektiver Nachweis
Methodik /PD/, UNFCCC
Abweichungen
☐ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☒ Folgendes wurde ermittelt: CAR 03, CAR 05
Abschließende Bewertung
Für alle Maßnahmen sind die Leakageemissionen gleich Null. Dies ist im Einklang mit den entsprechenden UNFCCC Methoden, welche gleiche Ansätze verfolgen. Zudem sein hier erwähnt dass der entsprechende Klimaboni ein fixer Betrag in der Region für die jeweilige Maßnahme ist und die höhe der finalen THG Minderung nicht in den Maße welche Leakageemissionen ausmachen würde relevant ist. Außerdem verweist die Methodik darauf sollten doch erhebliche Leakageemissionen während der Projektphase erkannt werden, werden diese berücksichtigt. Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.6.4. Zusammenfassung der Treibhausgasemissionsreduzierungen/-senken

Beschreibung
Laut Methodik werden für alle Maßnahmen die THG-Minderungen wie folgt bestimmt: $ER_{i,j,y} = BE_{i,j,y} - PE_{i,j,y} - LE_{i,j,y}$ $ER_{i,j,y} = BE_{i,j,y} = n_{i,j,y} \times \eta_{i,j,y} \times EF_{i,j,y} \times WD_{i,j,y}$
Mit: ER _y = Emissionsreduktion im Jahr y (t CO ₂ e/yr) BE _y = Referenzemissionen im Jahr y (t CO ₂ e/yr) PE _y = Projektemissionen im Jahr y (t CO ₂ /yr) LE _y = Leakageemissionen im Jahr y (t CO ₂ /yr)
Objektive Beweise
Methodik /PD/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung

Die Bestimmung der finalen THG-Minderung berücksichtigt alle THG-Emissionen.
Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.2.6.5. Statistische Unsicherheiten bei der Berechnung der Emissionen

Beschreibung
Nach Prüfung der Methodik, der Referenzen und vorgelegten Nachweise lässt sich zusammenfassen, dass der aktuelle Stand der Methodik „Klimabonus 2025“ für die zukünftige Anwendung auf Projektebene weiter verfeinert werden muss, z.Bsp. in der stichprobenartigen Abfrage noch aktiver Maßnahmen entsprechend einer aktiven Nutzungsrate und zur Verfeinerung der Emissionsfaktoren. Es ist aber wichtig zu erwähnen, dass eine potenzielle Überschätzung der THG-Emissionsminderung auf Basis dieser Methode dazu führt, dass mehr in die entsprechenden Aktivitäten investiert wird und mehr Firmen und Personen und Haushalte entsprechende Aktivitäten durchführen und dadurch die Regionen lokal wirtschaftlich gefördert werden. Es ist speziell und wichtig zu erwähnen dass die derzeitigen Unschärfen in der Emissionsberechnung aus Sicht der Anwender irrelevant ist da eine Nutzerentscheidung und dessen Erlös nicht direkt an die Höhe der THG Emissionsminderung gekoppelt ist. Den Betrag den ein Nutzer erhält wäre identisch würde die THG Emissionsminderung für bspw. ein Balkonkraftwerk anstatt 11,5 tCO₂e, 9,5 tCO₂e oder 12 tCO₂e betragen. Der Nutzerbetrag steht nicht in direkter Korrelation mit einem spezifischen THG Emissionspreis. Die Maßnahmen und Aktivitäten sind regional verankert und begrenzt insbesondere durch die Nutzung einer eigens dafür entwickelten Klimawährung und somit sind etwaige statistische Unsicherheiten sekundär zu betrachten.
Objektive Beweise
Methodik /PD/, /REF/, /IM01/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.2.7. Abweichungen von der Methodik

Beschreibung
Da hier die Methodik validiert wird, ist das Kapitel nicht anwendbar.
Objektive Beweise
Methodik /PD/
Abweichungen

☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.

☐ Folgendes wurde ermittelt: -

Abschließende Bewertung

Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.8. Überwachungsplan

3.2.8.1. Zum Zeitpunkt der Validierung verfügbare Daten und Parameter (feste Parameter)

Beschreibung

Folgende fixe Parameter wurden in der Methodik definiert:

Wirkdauer $WD_{i,j,y}$ wie folgt:

Aktivität	Wirkdauer in Jahren	Datenquelle
Photovoltaikanlage (x kWp)	20	(Sodhi et al., 2022)
Balkonkraftwerk (800 W)	20	
Carsharing	5	(Tews et al., 2020)
elektronisches Heizthermostat	15	
Sparduschkopf	10	
Dämmung	25	
Ökostrom	8	
Mit dem Rad zur Arbeit	2	

Objektiver Nachweis

Methodik /PD/, UNFCCC, /REF/

Abweichungen

☐ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.

☒ Folgendes wurde ermittelt: CAR 04

Abschließende Bewertung

Die Angaben zur Wirkdauer als fixer Parameter ist nachvollziehbar da sich dieser nicht ändern wird in absehbarem Zeitraum. Die Angaben wurden mit der beschriebenen Quelle geprüft und sind demnach konsistent und korrekt.

Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.2.8.2. Zu überwachende Daten und Parameter (Parameter im Monitoring)

Beschreibung

Folgende Parameter werden überwacht:

Parameter	Beschreibung	Einheit
$n_{i,j,y}$	Anzahl der umgesetzten Maßnahmen oder Aktivitäten i in der Region j (-)	-

$\eta_{i,j,y}$	Effektivität der spezifischen Maßnahme i in der Region j	%
$EF_{i,j,y}$	Maßnahmenspezifischer Emissionsfaktor in tCO ₂ /a bzw. Einsparwert der jeweiligen Aktivität i in der Region j	tCO ₂ e/a oder gCO ₂ /a oder tCO ₂ e/GJ oder gCO ₂ /Stk
$EF_{grid,y}$	CO ₂ -Vermeidungsfaktor des Stroms aus dem Netz im Jahr y inkl. Vorketten	tCO ₂ e/kWh oder gCO ₂ /kWh
$EF_{volt,y}$	CO ₂ -Vermeidungsfaktor des Stroms aus dem Netz im Jahr y inkl. Vorketten	t CO ₂ e/kWh oder g CO ₂ /kWh
$EG_{PJ,j,y}$	Menge der Netto-Stromerzeugung, die infolge der Umsetzung der Projektaktivität im Jahr y erzeugt und ins Netz eingespeist wird	MWh

Objektive Beweise

Methodik /PD/, /REF/

Abweichungen

- ☐ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt.
☒ Folgendes wurde ermittelt: CAR 02 und CAR 04, CAR 05

Abschließende Bewertung

Parameter	Bewertung	
$n_{i,j,y}$	Die Anzahl der Aktivitäten unter einer Massnahme geht aus der elektronischen Projektdatenbank hervor und ist durch das Antragsformular nachweisbar.	
$\eta_{i,j,y}$	Die Effektivität dient grundsätzlich dazu die Umsetzung einer Minderungsberatung in wirkliche Massnahmen und Aktivitäten abzudecken. Z.Bsp. werden 100 Personen angesprochen und beraten aber nur 60 Personen setzen eine Aktivität um so wäre die Effektivität mit 60% (60/100 x 100%) anzusetzen. Da bei dieser Methodik nur Aktivitäten einbezogen werden die wirklich umgesetzt wurden mit entsprechenden Nachweisen wie Rechnungen ist dieser Wert.	
$EF_{i,j,y}$	Carsharing	0,28 tCO ₂ e/a
	Sparduschkopf	0,215 tCO ₂ e/a
	Elektrisches Thermostat	0,038 tCO ₂ e/a
	Dämmung mit Naturmaterialien (m ²)	0,00428 tCO ₂ e/a
	Mit dem Rad zur Arbeit	0,425 tCO ₂ e/a
	Die Daten sind konsistent mit den entsprechenden Quellen (Tews et al., 2020) für Carsharing, Mit dem Rad zur Arbeit und Sparduschkopf, (Lennerts et al., 2021) und (Reinhardt et al., 2019) für Dämmung sowie (Stiftung Warentest, 2023) für die Thermostate. Dies ist im Einklang mit der angewendeten Methodik. Die entsprechenden Einheiten sind korrekt.	
$EF_{grid,y}$	Der Wert entspricht dem vom Umweltbundesamt veröffentlichten Wert in „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2022“ Tabelle 10: Emissionsbilanz der Stromerzeugung aus Photovoltaik für das Jahr 2022. Da der nächste Bericht für das Jahr 2023 erst in 2025 verfügbar war und der für 2024 erst in 2026, als nach Ende des Anrechnungszeitraums, sowie der für 2025 noch gar nicht verfügbar ist, wurde der Wert für den gesamten Anrechnungszeitraum angesetzt. Außerdem ist der Wert für 2024 nur geringfügig geringer mit 689,56. Damit ist diese Annahme nicht wesentlich. Für einige	

	Anlagen in der Region Chiemgau wurde festgestellt dass ein geringer Wert aus 2021 von 683,82 angesetzt wurde. Somit ist diese Berechnung konservativer als der Wert von 690.			
$EF_{volt,y}$	CO ₂ -Vermeidungsfaktor des Stroms aus dem Netz im Jahr y inkl. Vorketten Dieser Emissionsfaktor findet Anwendung bei der Massnahme „Ökostrom“ mit folgenden Werten			
	Jahr	Strommix für gesamte Stromerzeugung in gCO ₂ e/kWh	Emissionen PV-Energie gCO ₂ e/kWh	Differenzwert in gCO ₂ e/kWh
	2020 (2021)	365	56,14	309
	2021 (2022)	406	56,55	349
	2022 (2023)	433	56,56	387
	2023 (2025)	386	56,51	329
	2024 (2026)	363	56,49	307
	Die Werte sind konsistent mit den angegebenen Referenzen, Umweltbundesamt ((Icha et al., 2022, 2023, 2025), Agora Energiewende ((Hein et al., 2022), statistisches Bundesamt (Destatis, 2026a, 2026b)).			
$EG_{PJ,j,y}$	Der Ertrag pro Kilowattstunde Peak in Deutschland beträgt laut Heesen et al., 2022, S. 16 durchschnittlich 1.053 kWh im Jahr. Es werden laut Methodik 1.000 kWh angesetzt. Diese wird mit der jeweiligen installierten Kapazität ins Verhältnis gesetzt. Für ein 800Wp Balkonkraft sind dies 800 kWh im Jahr. Für Ökostrom wird ein Wert von 3.305 kWh pro Jahr angenommen. Dies ist der durchschnittliche Verbrauchswert von Privathaushalten in Dtl für 2022 laut statistischem Bundesamt. Der Wert ist korrekt laut Quelle.			

Die Anforderungen an die Überwachungsmethodik sind ausreichend und spezifisch und korrekt.

Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.2.8.3. Anwendbarkeit und Eignung des Überwachungsverfahrens (Monitoring)

Beschreibung
Laut Methodik werden alle erhobenen Daten elektronisch erfasst auf einer eigens dafür eingerichteten ServicePlattform. Die Daten werden mindestens 2 Jahre bis nach Ablauf des letzten Anrechnungszeitraums aufbewahrt.
Objektiver Nachweis
Methodik /PD/, /IM01/, /DB/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Die Daten werden durch die Mitarbeiter in der Region eingetragen und dann nochmals durch eine andere Person kontrolliert. Das Projekt steht im Einklang mit den geltenden Kriterien der ISO 14064-2.

3.2.8.4. Zuständigkeiten für die Überwachung (Monitoring)

Beschreibung
Da es sich um eine Methodikprüfung handelt ist dieses Kapitel nicht relevant. Laut Interview mit dem Projekteigner werden die Daten durch die Mitarbeiter in der Region eingetragen und dann nochmals durch eine andere Person kontrolliert.
Objektive Beweise
/PD/, /IM01/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.3. Ökologische und soziale Kriterien

Beschreibung
Die Methodik definiert keine ökologischen und sozialen Kriterien.
Objektive Beweise
Methodik /PD/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

3.4. Kommentare von Interessenvertretern

Beschreibung
Das Projekt ist in den einzelnen Projektregionen über verschiedenste Plattformen kommuniziert worden. U.a. via Internet, Radio, unterschiedlichste Veranstaltungen. Zusätzlich kann via Email auf der jeweiligen Webpage Kontakt aufgenommen werden: https://www.klimabonus.info/kontakt https://www.klimabonus.info/lueneburg/unternehmen-organisationen Radiointerview: https://lora924.de/2025/08/17/gegensprechanlage-10/ Weiterhin wird eine jährliche Mitgliederversammlung durchgeführt. Diese fanden am 05.12.2023, 05.12.2024 und 02.12.2025 statt.

Objektiver Nachweis
/WEB/, /IM01/
Abweichungen
☒ Es wurden keine CARs, CLs oder FARs ermittelt. ☐ Folgendes wurde ermittelt: -
Abschließende Bewertung
Das Projekt steht in Einklang mit den geltenden ISO 14064-2-Kriterien.

4. ANHANG

4.1. Liste der Abweichungen

Tabelle 1. CL aus dieser Validierung

CL-ID	01	Abschnitt Nr.		Datum:	
Beschreibung von CL					
keine					
Antwort der Projektteilnehmer (1.Runde)					
-					
Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumentation (1.Runde)					Datum:
☐	Änderungen in der PD	Abschnitt(e):		Neue Version Nr.:	
☐	Änderungen in der MR	Abschnitt(e):		Neue Version Nr.:	
☐	Änderungen in XLS	Arbeitsblatt(e):		Neue Version Nr.:	
☐	Sonstiges:				
Auditor-Bewertung (1. Runde)					Datum:
-					
Schlussfolgerung <i>Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen</i>		☐ Es sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Feststellung bleibt offen) ☐ Der Befund ist abgeschlossen			

Tabelle 2. CAR aus dieser Validierung

CAR-ID	01	Abschnitt Nr.	Anwendbarkeitskriterien	Datum: 16.02.2026
Beschreibung von CAR				
Unter Punkt 2. A) i. Photovoltaikanlage Kapitel Anwendbarkeitskriterien wird auf „x kWp“ verwiesen. Bitte klären sie die Angabe „x“. Bitte klären sie in diesem Zusammenhang auch ob es für derartige PV-Anlagen eine Kapazitätsobergrenze gibt. Dies ist nicht im Einklang mit ISO 14064-2 4.6.				
Antwort der Projektteilnehmer (1.Runde)				
Es gibt keine Kapazitätsobergrenze bei privaten Anlagen, jedoch sind die Dächer begrenzt und es sind keine Anlagen über 40 kWp zu erwarten. x steht für die installierte Kilowattleistung und da diese individuell je Anlage ist, steht x für den entsprechenden Platzhalter.				
Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumentation (1.Runde)				Datum: 27.02.2026
☐	Änderungen in der PD	Abschnitt(e):		Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in der MR	Abschnitt(e):		Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in XLS	Arbeitsblatt(e):		Neue Version Nr.:
☐	Sonstiges:	Updated Methodik		
Auditor-Bewertung (1. Runde)				Datum: 02.03.2026
Ok. Der entsprechende Punkt ist hinreichend erklärt. Es gibt keine Anlagengrenze und deshalb wir hier „x“ angegeben. Jedoch aus praktischer Sicht wir keine Massnahme für Dächer-PV 40 kWp überschreiten.				
Schlussfolgerung <i>Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen</i>		☐ Es sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Feststellung bleibt offen) ☒ Der Befund ist abgeschlossen		

CAR-ID	02	Abschnitt Nr.	Referenzemissionen	Datum: 16.02.2026
Beschreibung von CAR				

Unter Typ A werden die Referenzemissionen mit $BE = EG_{P,J,y} \times EF_{Grid}$ bestimmt. Dies ist inkonsistent zu der Berechnung die mit dem Monitoringbericht zugesendet wurde und der THG-Berechnung der spezifischen Faktoren.

Dies ist nicht im Einklang mit ISO 14064-2 4.5, 4.6, 6.7, 6.8

Antwort der Projektteilnehmer (1.Runde)

Ergänzt wurde die Anzahl und die Wirkdauer, dadurch ist die Formel vollständig. Differenziert auch nach Stromnutzung (volt) und Stromproduktion (grid).

Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumentation (1.Runde)
Datum: 27.02.2026

☐	Änderungen in der PD	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in der MR	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in XLS	Arbeitsblatt(e):	Neue Version Nr.:
☒	Sonstiges:	Updated Methodik	

Auditor-Bewertung (1st Runde)
Datum: 02.03.2026

OK. Durch Einbeziehung der Anzahl der Maßnahmen und der Wirkdauer ist die Berechnungsformel nun konsistent mit dem Monitoring Bericht.

Schlussfolgerung

Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen

- ☐ Es sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Feststellung bleibt offen)
- ☒ Der Befund ist abgeschlossen

CAR-ID

03

Abschnitt Nr.

Leakageemissionen

Datum: 16.02.2026

Beschreibung von CAR

Unter B) wird in diesem Kapitel auf Type B-D verwiesen, jedoch ist kein Massnahmentype D in der Methodik definiert.

Dies ist nicht im Einklang mit ISO 14064-2 4.6, 6.8.

Antwort der Projektteilnehmer (1.Runde)

Korrigiert auf Typ B und C.

Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumentation (1.Runde)
Datum: 27.02.2026

☐	Änderungen in der PD	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in der MR	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in XLS	Arbeitsblatt(e):	Neue Version Nr.:
☒	Sonstiges:	Updated Methodik	

Auditor-Bewertung (1st Runde)
Datum: 02.03.2026

Ok. Die Methodik wurde entsprechend korrigiert.

Schlussfolgerung

Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen

- ☐ Es sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Feststellung bleibt offen)
- ☒ Der Befund ist abgeschlossen

CAR-ID

04

Abschnitt Nr.

Nicht überwachte Daten
und Parameter

Datum: 16.02.2026

Beschreibung von CAR

Unter Messverfahren wird in der Tabelle Angaben zu „Ökostrom“ und „Mit dem Rad zur Arbeit“ gemacht. Diese Aktivitäten oder Maßnahmen sind jedoch nicht in der Anwendbarkeitskriterien definiert.

Zudem bitte klären welche der Literaturangaben ist «(Sodhi et al., 2022)» im Literaturverzeichnis der Methodik.

Dies ist nicht im Einklang mit ISO 14064-2 4.6, 6.8.

Antwort der Projektteilnehmer (1.Runde)

Die Aktivität zu Ökostrom und Rad zur Arbeit wurde an den fehlenden Stellen ergänzt. Sodhi wurde ebenfalls ergänzt.

Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumentation (1-Runde)
Datum: 27.02.2026

☐ Änderungen in der PD	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐ Änderungen in der MR	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐ Änderungen in XLS	Arbeitsblatt(e):	Neue Version Nr.:
☒ Sonstiges:	Updated Methodik	

Auditor-Bewertung (1st Runde)
Datum: 02.03.2026

Ok. Laut Auskunft des Methodikentwicklers, ist es angedacht auch diese Massnahmen mit aufzunehmen. Deshalb wurden diese zwar noch nicht unter den Anwendbarkeitskriterien aufgelistet aber die entsprechenden Parameter mit Werten bereits aufgeführt.

Schlussfolgerung

Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen

- ☐ Es sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Feststellung bleibt offen)
- ☒ Der Befund ist abgeschlossen

CAR-ID

05

Abschnitt Nr.

Alle Kapitel

Datum: 06.03.2026

Beschreibung von CAR

Folgende Punkte wurden während der unabhängigen Überprüfung festgestellt:

1. Referenzszenario für Typ D fehlt
2. Referenzemissionsberechnung unter Typ B-C verweist im Text auf B-D. Unklar.
3. Editorials: Leakageemissionen oder Leakageemissionen
4. Überwachungsparameter EGPJ,i,y: Gibt es in Anbetracht der Tatsache, dass Informationen übertragen werden, keine Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle, um Fehler bei der Datenübertragung zu verringern/vermeiden?

Antwort der Projektteilnehmer (1-Runde)

1. Referenzszenario für Typ D eingetragen
2. Separate Berechnungsformel integriert
3. Editorials: Zu Leakageemissionen korrigiert
4. Überwachungsparameter EGPJ,i,y upgedatet: Die Werte werden auf der Internetseite von den Nutzern selbst eingetragen. Ein Mitarbeiter kontrolliert die Dateneingabe anhand der eingereichten Belege. Laufende Auswertung von Studien zu Photovoltaik. Permanente Beobachtung von Anlagen von Mitarbeitenden über die mitgelieferte App (Auswertung 2027, wenn drei volle Jahre vorliegen).

Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumentation (1-Runde)
Datum: 10.03.2026

☐ Änderungen in der PD	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐ Änderungen in der MR	Abschnitt(e):	Neue Version Nr.:
☐ Änderungen in XLS	Arbeitsblatt(e):	Neue Version Nr.:
☒ Sonstiges:	Updated Methodik	

Auditor-Bewertung (1st Runde)
Datum: 10.03.2026

1. Ok. Fehlendes Referenzszenario für Typ D nachgetragen
2. Ok. Jetzt separat angegeben.
3. Ok. Tippfehler korrigiert
4. Ok. Entsprechende Angabe zur Qualitätskontrolle entspricht den Angaben durch die Mitarbeiter während dem Audit.

Schlussfolgerung

Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen

- ☐ Es sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Feststellung bleibt offen)
- ☒ Der Befund ist abgeschlossen

Table 3. FAR aus dieser Validierung

FAR-ID	xx	Abschnitt Nr.	xx	Datum: DD/MM/YYYY
Beschreibung von FAR				
keine				
Antwort der Projektteilnehmer (1.Runde)				
Vom Projektteilnehmer bereitgestellte Dokumentation (1.Runde)				Datum: DD/MM/YYYY
☐	Änderungen in der PD	Abschnitt(e):		Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in der MR	Abschnitt(e):		Neue Version Nr.:
☐	Änderungen in XLS	Arbeitsblatt(e):		Neue Version Nr.:
☐	Sonstiges:			
Auditor-Bewertung (1. Runde)				Datum: DD/MM/YYYY
Schlussfolgerung <i>Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen</i>		☐ Ist in der nächsten Verifizierung zu prüfen ☐ Der Befund ist abgeschlossen		

4.2. Referenzen

Referenz	Vom Kunden bereitgestelltes Dokument
/PD/	Methodikbeschreibung „Referenz- und Überwachungsmethode “Klimabonus”“ Version 2.0, 12.02.2026 “Klimabonus”“ Version 2.0, 26.02.2026 “Klimabonus”“ Version 2.0, 10.03.2026
/REF/	Destatis. (2022, 21. Juli). <i>Fakten zur Gasversorgung: Erdgas wichtigster Energieträger für Industrie und private Haushalte</i> [Pressemitteilung]. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/07/PD22_N044_43.html Destatis. (2026a). <i>Haushalte nach Haushaltsgrößen im Zeitvergleich: Haushalte und Familien</i>. Statistisches Bundesamt (Destatis). Zeitreihen-Datenbanken Destatis. (2026b). <i>Stromabsatz und Erlöse der Elektrizitätsversorgungsunternehmen nach Abnehmergruppen</i>. Statistisches Bundesamt (Destatis). Zeitreihen-Datenbanken, Hein, F., Müller, S. & Lenck, T. (2022). <i>Die Energiewende in Deutschland: Stand der Dinge 2021: Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2022</i>. www.agora-energiewende.de Icha, P., Lauf, T. & Kuhs, G. (2022). <i>Entwicklung der spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 - 2021</i> (Climate Change 15/2022). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt. https://doi.org/10.60810/openumwelt-2728 Icha, P., Lauf, T. & Kuhs, G. (2023). <i>Entwicklung der spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 - 2022</i> (Climate Change 20/2023). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt. https://doi.org/10.60810/openumwelt-2655 Icha, P., Lauf, T. & Kuhs, G. (2025). <i>Entwicklung der spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 - 2024</i> (Climate Change 13/2025). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt. https://doi.org/10.60810/OPENUMWELT-7844 Hakenes, J. (2026). <i>Heizkosten sparen: Die 10 besten Tipps</i>. co2online. https://www.co2online.de/energie-sparen/heizenergie-sparen/heizkosten-sparen/richtig-heizen-die-10-besten-tipps/ Heesen, H. t., Herbort, V. & Rumpler, M. (2022). <i>Studie zum Ertrag von Photovoltaikdachanlagen 2020 in Deutschland</i>. https://www.umwelt-campus.de/fileadmin/Umwelt-Campus/User/HteHeesen/research/pv/Ertragsstudie_2020.pdf IPCC. (2023). <i>Synthesis Report of the IPCC Sixth Assessment Report (AR6)</i>. IPCC.

Jurich, K. (2016). *CO₂-Emissionsfaktoren für fossile Brennstoffe*.
<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/>

Kersken, M., Sinnesbichler, H. & Erhorn, H. (2018). Analyse der Einsparpotenziale durch Smarthome- und intelligente Heizungsregelungen. *Bauphysik*, 40(5), 276–285. <https://doi.org/10.1002/bapi.201800003>

Kolleck, A. (2021). Does Car-Sharing Reduce Car Ownership? Empirical Evidence from Germany. *Sustainability*, 13(13), 7384. <https://doi.org/10.3390/su13137384>

Krieger, S., Kortmann, K., Kott, K. & Schöneich, C. (2022). *Datenreport 2021: 7.1 Wohnen*. Destatis.
https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Campus/Datenreport/Downloads/datenreport-2021-kap-7.pdf?__blob=publicationFile

Lauf, T., Memmler, M. & Schneider, S. (2021). *Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger: Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020*. Umweltbundesamt. Climate Change,

Lauf, T., Memmler, M. & Schneider, S. (2022). *Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2021: Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2021* (Climate Change 50/2022). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt.
<https://doi.org/10.60810/openumwelt-2921>

Lauf, T., Memmler, M. & Schneider, S. (2023). *Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2022: Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2022* (Climate Change 49/2023). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt.
<https://doi.org/10.60810/openumwelt-2763>

Lauf, T., Memmler, M. & Schneider, S. (2025). *Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2023: Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2023* (Climate Change 03/2025). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt.
<https://doi.org/10.60810/OPENUMWELT-7687>

Lauf, T., Memmler, M. & Schneider, S. (2026). *Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger: Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2024*. Umweltbundesamt. Climate Change,

Lennerts, K., Kropp, T. & Zak, J. (2021). *Verantwortung übernehmen: Der Gebäudebereich auf dem Weg zur Klimaneutralität*. <https://zia-deutschland.de/wp-content/uploads/2021/12/Verantwortung-uebernehmen-Gutachten.pdf>

Reinhardt, J., Veith, C., Lempik, J., Knappe, F., Mellwig, P., Giegrich, J., Muchow, N., Schmitz, T. & Voß, I. (2019). *Ganzheitliche Bewertung von verschiedenen Dämmstoffalternativen*. ifeu.

	Schlitzberger, S. (2016). <i>Studie zum Energieeinsparpotenzial durch den Einsatz von elektronischen Thermostaten</i>. Verbraucherzentrale NRW e. V. Steinfeldt, A. & Weißbach, A. (2022). <i>Heizspiegel</i>. co2online. Sodhi, M., Banaszek, L., Magee, C. & Rivero-Hudec, M. (2022). Economic Lifetimes of Solar Panels. <i>Procedia CIRP</i>, 105, 782–787. https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.02.130 Stiftung Warentest (2023). Smarter heizen per Handy: Smarte Heizkörperthermostate. <i>Test</i>(9), 40–45. Tews, K., Schumacher, K., Eisenmann, L., Saupe, A. & Zacharias-Langhans, K. (2020). <i>Arbeitshilfe zur Ermittlung der Treibhausgas-minderung</i>. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/systemfiles/cbox/5425/live/lw_file/arbeitshilfe-ermittlung-thg-minderung.pdf Gelleri, C. (2025). <i>Monitoringkonzept Klimabonus</i>. Traunstein. Klimabonus e. V. https://www.klimabonus.info/fileadmin/Website/Region_Chiemgau/Dokumente/Monitoringkonzept_Klimabonus_2025.pdf
/AGB/	Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) des Klimabonus e. V., Stand 13.12.2023, https://www.klimabonus.info/agb
/ART/	Article: Gelleri, C. Creating “Monetary Collaborative Spaces for Social and Ecological Transformation.”, <i>Sustainability</i> 2022, 14, 15528. https://doi.org/10.3390/su142315528
/DB/	Projektdatenbank
/ER/	Berechnung der THG-Emissionsminderung
/BEL/	Belege zu den einzelnen Maßnahmen wie Rechnungen, Datenbankeintrag, Antragsformular, Bild, Anmeldung im Markstammdatenregister, Liste aller Ökostromneuverträge mit Startdatum etc.

Referenz	Weitere Referenzen des Auditors
/IPCC-1/	IPCC-Leitlinien 2006 für nationale Treibhausgasinventare
/ISO/	ISO 14064-2:2019: Treibhausgase – Teil 2: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung, Überwachung und Berichterstattung von Reduktionen der Treibhausgasemissionen oder Steigerungen des Entzugs von Treibhausgasen auf Projektebene ISO 14064-3:2019: Treibhausgase - Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase
/REQ/	Methodology Requirements V4.4 (VCS)

	Methodology Requirements UNFCCC CDM and A6.4
/GES/	EEG 2023: Erneuerbare-Energien-Gesetz Solarpaket I: Gesetz zur Beschleunigung der Ausbauziele für Erneuerbare Energien
/AM/	UNFCCC CDM Methoden: AMS-I.D: Grid connected renewable electricity generation v18 ACM0002: Grid-connected electricity generation from renewable sources v22 AMS-II.M: Demand-side energy efficiency activities for installation of low-flow hot water savings devices v2 AM0090: Modal shift in transportation of cargo from road transportation to water or rail transportation v1.1

Referenz		Websites
/IPCC-2/	IPCC - Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen	Intergovernmental Panel on Climate Change
/WEB/	https://www.klimabonus.info/	Klimabonus
	https://www.chiemgauer.info/	Chiemgauer
	www.region-burgwald-ederbergland.de	Region Burgwald-Ederbergland
	www.janun.de	Janun e.V.
	https://www.bund-sachsen.de	BUND Sachsen
	https://monneta.org/	monneta gGmbH
/MST/	Startseite MaStR	Marktstammdatenregister
/dehst/	DEHSt - Projektdatenbank	DEHSt Projektdatenbank
/UNFCCC/	Registry UNFCCC	UNFCCC A6.4 Projektdatenbank
/GCC/	Submitted GSC Projects	GCC Projektdatenbank
/ICR/	Carbon Registry Projects Overview	ICR Projektdatenbank
/GS/	https://registry.goldstandard.org/projects?q=&page=1	GS Projektdatenbank
/CDM	CDM: Project Activities	CDM Projektdatenbank
/KSI/	https://www.klimaschutz.de/de/foerderung-der-nki/projekte/klimabonus	Nationale Klima Initiative
/SDK/	https://www.faz.net/kaufkompass/tiest/der-beste-sparduschkopf/	Artikel faz „Der beste Sparduschkopf“ 03.09.2025

	https://www.test.de/Sparduschköpfe-im-Test-5980326-0/	Stiftung Warentest: Sparduschköpfe im Test Duschkosten halbieren 15.03.2023
/ET/	https://www.bosch-smarthome.com/de/de/produkte/heizung/heizkoerper-thermostat/ https://www.chip.de/artikel/Die-besten-Heizkoerperthermostate-im-Test_174198365.html	Bosch Heizkörper-Thermostat II [+M] Chip, Artikel, Smarte Thermostate im Test: So sparen Sie Heizkosten, 23.01.2026
/CS/	https://www.cambio-carsharing.de/ https://www.einfach-unterwegs.eu/chiemgau https://flow-carsharing.de/ https://scouter.de/marburg/	cambio Mobilitätsservice GmbH & Co. KG überall GmbH, Prien am Chiemsee Flow Charsharing GmbH Sharegroup GmbH, Marburg
/PV/	https://priwatt.de/ https://www.solakon.de/ https://www.faz.net/kaufkompass/test/das-beste-balkonkraftwerk/	Priwatt GmbH Solakon GmbH Faz, Artikel, „Das beste Balkonkraftwerk“, 09.12.2025

4.3. Liste der befragten Personen

Referenz	Anruf / Besuch / E-Mail	Name	Organisation
/IM01/	Besuch Videoanruf E-Mail	Christian Gelleri	Vorsitzender Klimabonus e.V.
/IM02/	Besuch Videoanruf E-Mail	Franziska Bender	Projektmitarbeiterin Klimabonus der Region Burgwald- Ederbergland und Marburg
/IM03/	Videoanruf E-Mail	Franz Martin Himmighofen	Projektkoordination Klimabonus BUND Regionalgruppe Leipzig