



Foto: Manfred Weiß

Aktualisierte Umwelterklärung

der KEK – Karlsruher Energie- und
Klimaschutzagentur gGmbH

2017

Impressum

KEK - Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH
Hebelstr. 15
76133 Karlsruhe

Tel. 0721-480-88-0
Fax 0721-480-88-19

info@kek-karlsruhe.de
www.kek-karlsruhe.de

Karlsruhe, April 2018
© 2018 KEK

Quelle Abbildungen und Übersichten:

Titelseite: Manfred Weiß

Seite 9: Webstadtplan der Stadt Karlsruhe (verändert)

Alle anderen: KEK

Um eine bessere Lesbarkeit der Umwelterklärung zu gewährleisten, wurden keine geschlechtsspezifischen Bezeichnungen für Personen, Tätigkeiten oder Funktionen verwendet. Sämtliche Bezeichnungen, die sich auf Personen, Tätigkeiten oder Funktionen beziehen, sind deshalb geschlechterneutral zu verstehen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORWORT	5
2	PORTRÄT DER KEK	6
2.1	LEISTUNGEN	6
2.2	ANSPRUCHSGRUPPEN	6
2.3	GESELLSCHAFTER UND FACHBEIRAT	7
2.4	VERBANDSTÄTIGKEIT	7
2.5	AUFBAU UND TEAM DER KEK	8
2.6	DER STANDORT	9
2.7	UNSERE PROJEKTE	9
2.7.1	ENERGIE-CHECKS IN KOOPERATION MIT DER VERBRAUCHERZENTRALE	9
2.7.2	STROMSPAR-CHECK	10
2.7.3	PUNTOS VERDES, KLIMAPARTNERSCHAFT UND KLIMAFONDS.....	10
2.7.4	ENERGIEQUARTIERE.....	11
2.7.5	REGIONALE KOMPETENZSTELLE ENERGIEEFFIZIENZ MITTLERER OBERRHEIN.....	11
2.7.6	WEITERE PROJEKTE	11
3	UMWELTLEITLINIEN	12
4	UMWELTMANAGEMENTSYSTEM	13
4.1	ORGANISATIONSSTRUKTUR UND ZUSTÄNDIGKEITEN FÜR UMWELTMANAGEMENT-AUFGABEN	14
4.2	DOKUMENTIERTE INFORMATIONEN	14
4.3	CHANCEN, RISIKEN UND BINDENDE VERPFLICHTUNGEN	15
4.4	MITARBEITERBETEILIGUNG	15
4.5	ÖFFENTLICHSARBEIT	15
5	DIREKTE UND INDIREKTE UMWELTASPEKTE	16
6	KERNINDIKATOREN, UMWELTLEISTUNG UND UMWELTKENNZAHLEN	18
6.1	ENERGIEEFFIZIENZ	19
6.1.1	STROM.....	19
6.1.2	WÄRME	20
6.2	EMISSIONEN	20
6.2.1	EMISSIONEN DURCH STROMVERBRAUCH	20
6.2.2	EMISSIONEN DURCH RAUMWÄRME	21
6.2.3	EMISSIONEN DURCH MOBILITÄT	22
6.3	VERRINGERTE CO₂-EMISSIONEN DURCH PROJEKTE DER KEK	23
6.4	MATERIALEFFIZIENZ / PAPIERVERBRAUCH	26
6.5	WASSERVERBRAUCH	27
6.6	ABFALL	27
6.7	BIODIVERSITÄT	28
6.8	ZUSAMMENFASSUNG DER KERNINDIKATOREN	28
7	UMWELTZIELE UND UMWELTPROGRAMM	29

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Anspruchsgruppen der KEK.....	6
Abbildung 2: Gesellschafter und Fachbeirat der KEK.....	7
Abbildung 3: Organigramm und Team der KEK.....	8
Abbildung 4: Lageplan Karlsruhe-Innenstadt.....	9
Abbildung 5: EMAS-Kreislauf.....	13
Abbildung 6: Stromverbrauch 2010-2017	19
Abbildung 7: Stromverbrauch und Solarertrag 2010-2017.....	19
Abbildung 8: Wärmebedarf 2010–2016.....	20
Abbildung 9: CO ₂ -Emissionen durch Raumwärme 2010-2016.....	21
Abbildung 10: Anreise zum Arbeitsplatz	22
Abbildung 11: Dienstreisen 2011–2017	22
Abbildung 12: CO ₂ -Emissionen der KEK 2017.....	24
Abbildung 13: CO ₂ -Emissionen der KEK 2016.....	24
Abbildung 14: Papierverbrauch 2010–2017.....	26
Abbildung 15: Wasserverbrauch 2010–2017	27

ÜBERSICHTSVERZEICHNIS

Übersicht 1: Prozesse und Tätigkeiten der KEK.....	16
Übersicht 2: Direkte und indirekte Umweltaspekte	17
Übersicht 3: EMAS-Kernindikatoren (nach Anhang IV EMAS-Verordnung).....	18
Übersicht 4: CO ₂ -Emissionsfaktoren 2010–2016	21
Übersicht 5: Zusammenfassung der CO ₂ -Einsparungen durch Projekte der KEK.....	25
Übersicht 6: Zusammenfassung der Kennzahlen	28
Übersicht 7: Umweltprogramme 2016 und 2017	29
Übersicht 8: Umweltprogramm 2018	30



1 Vorwort

Die aktualisierte Umwelterklärung 2017 informiert über das EMAS-Umweltmanagementsystem der Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH (KEK) und unsere Bemühungen, den Umweltschutz im Büroalltag und in unseren Projekten weiter zu verbessern. Wir berichten über die aktuellen Entwicklungen und Daten bei den wichtigsten umweltrelevanten Tätigkeiten sowie bei den Projekten.

Fünf neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter machten 2017 zu einem Jahr des personellen Umbruchs. Die KEK kann nun mit achtzehn Personen Energieeffizienz, Klimaschutz und regenerative Energien in

Karlsruhe voranbringen und ist mit diesem Team auf regionaler Ebene die größte gemeinnützige Energieagentur in Baden-Württemberg. Die neuen Personen und auch neue Partner geben zwar wertvolle Impulse und Ideen, veränderte Verantwortlichkeiten und Prozessabläufe führten aber auch dazu, dass nicht alle Umweltziele, die wir uns vorgenommen hatten, erreicht werden konnten.

Von den zahlreichen Projekten der KEK sei eines exemplarisch herausgegriffen: im 2016 begonnenen Großprojekt der Energiequartiere konnten alle Quartierskonzepte inzwischen fertiggestellt werden, so dass in 2018 die Maßnahmenumsetzung in vier Stadtteilen beginnen kann. Mit den Zielen Gebäudesanierung, Energieträgerwechsel und dem Ausbau erneuerbarer Energie wollen wir dort gemeinsam mit den Anwohnerinnen und Anwohnern die Energiewende konkret voranbringen.

Insgesamt können wir mit unserer seit 2015 erstellten CO₂-Bilanz zeigen, dass jeder Tonne CO₂, die durch unsere Tätigkeiten in dem Zeitraum 2015-2017 direkt verursacht wird, durchschnittliche Einsparungen von rund 130 Tonnen CO₂ gegenüberstehen, die durch unsere Projekte erreicht werden.

An dieser Stelle danke ich unseren vielen Partnern, die es erst möglich machen, dass wir unsere Klimaschutzprojekte realisieren können, die allen Akteuren in Karlsruhe zugutekommen: Privathaushalten mit oder ohne Wohneigentum, Schulen sowie Unternehmen aus Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung. Immer mit dem gemeinsamen Ziel, einen spürbaren Beitrag zum Klimaschutz in Karlsruhe zu leisten.

Das Umweltmanagementsystem nach EMAS gibt uns seit 2009 regelmäßig Anlass und Gelegenheit, die Umweltauswirkungen unserer Arbeit zu reflektieren und zu bewerten. Im Zentrum der Betrachtung stehen dabei vor allem der Klimaschutz und die CO₂-Minderung, die wir durch unsere Projekte erzielen, und wenn es „nur“ über die kaum messbare aber nicht zu unterschätzende Bewusstseinsbildung gelingt. Natürlich werden auch die internen Prozesse unseres Bürobetriebs betrachtet. Nach wie vor sind wir überzeugt: Praktizierter Umwelt- und Klimaschutz auf hohem Niveau mit EMAS als geeignetem „Format“ ist auch für kleine Organisationen sinnvoll und machbar. Und glaubwürdig kann nur derjenige auftreten, der ein Mehr an Umwelt- und Klimaschutz einfordert, gleichzeitig aber bereit ist, dies selbst zu leben.

Da auch unsere Öffentlichkeitsarbeit in 2017 einen neuen Anlauf genommen hat, möchte ich alle Interessierten einladen, sich über unsere Arbeit unter www.kek-karlsruhe.de zu informieren oder mit uns direkt Kontakt aufzunehmen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Dirk Vogeley

Geschäftsführer

2 Porträt der KEK

Die KEK - Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur wurde im Juni 2009 als gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet, unter der Nummer HRB 706846 in das Handelsregister beim Amtsgericht Mannheim eingetragen und hat im Spätsommer 2009 ihre Arbeit für die Stadt Karlsruhe aufgenommen. Als neutrale Organisation fördert die KEK vor Ort die effiziente Nutzung von Energie und den Einsatz erneuerbarer Energien. Sie ist Ansprechpartnerin für kleine und mittlere Gewerbe-, Dienstleistungs- und Handelsunternehmen sowie für öffentliche und gemeinnützige Einrichtungen, Verbände, Vereine und andere Organisationen in Karlsruhe. Für private Energienutzer, sowohl Gebäudeeigentümer als auch Mieter, bietet die KEK Vor-Ort-Beratungen in Kooperation mit der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg an. Der Stromsparmcheck für einkommensschwache Haushalte wird seit Mai 2017 mit Unterstützung der Caritas und des Bundesverbands der Energie- und Klimaschutzagenturen (eAD) angeboten. Die Kernkompetenzen der KEK liegen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Energietechnik, Energie- und Umweltmanagement, Projektmanagement und Klimaschutz.

Als Impulsgeberin, Netzwerkkordinatorin und Kompetenzzentrum für Energieeffizienz und Klimaschutz übernimmt die KEK eine Schlüsselrolle, um zusammen mit der Stadt und den Stadtwerken den Klimaschutz voranzutreiben und einen maßgeblichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Karlsruhe zu leisten. In einigen Projekten arbeitet die KEK auch über die Stadtgrenze hinaus, insbesondere mit den Energieagenturen der Nachbarlandkreise.

2.1 Leistungen

Die KEK unterstützt und fördert ihre Kunden durch Beratung, Sensibilisierung, eigene Initiativen, Netzwerke und die Vermittlung von Informationen. Sie stößt Kampagnen an, baut Informationsplattformen auf und vernetzt mögliche Partner.

Im Vordergrund des Leistungsangebots stehen:

- ▶ unabhängige Initialberatung und Konzeptentwicklung
- ▶ Initiierung, Förderung und Begleitung von Energieeffizienz- und Klimaschutzprojekten
- ▶ Aufbau und Pflege von Informationsplattformen für Karlsruher Energienutzer
- ▶ Vermittlung von Know-how durch Seminare und Bildungsarbeit für alle Altersstufen
- ▶ Bildung und Betreuung von Energieeffizienz-Netzwerken
- ▶ Verzahnung von Wissenschaft und Praxis.

2.2 Anspruchsgruppen

Die KEK arbeitet für eine Vielzahl von Akteuren in Karlsruhe und der Region und steht mit diesen im regelmäßigen Kontakt. Im Kommunikationskonzept der KEK wurden folgende Anspruchsgruppen identifiziert (Abbildung 1) sowie Ziele und Maßnahmen für die jeweilige Ansprache definiert.

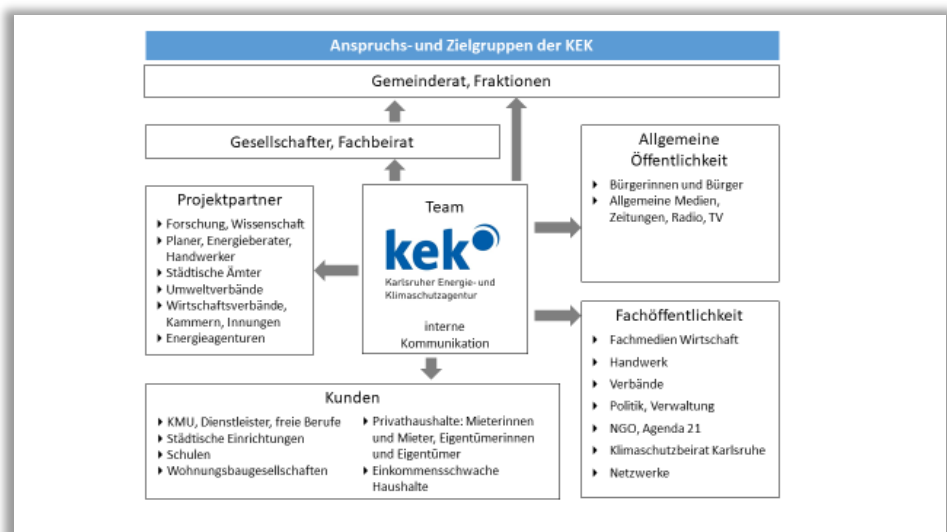


Abbildung 1: Anspruchsgruppen der KEK

2.3 Gesellschafter und Fachbeirat

Die **Gesellschafter** der KEK sind zu je 50 Prozent die Stadt Karlsruhe und die Stadtwerke Karlsruhe GmbH. Zweimal jährlich werden in der Gesellschafterversammlung wirtschaftliche und inhaltliche Ergebnisse, zukünftige Vorhaben der KEK sowie Anforderungen und Erwartungen der Gesellschafter besprochen und beschlossen.

Der **Fachbeirat** der KEK ist ein beratendes Gremium. Er soll die Gesellschafter und die Geschäftsführung der KEK mit Empfehlungen, Ideen und Anregungen unterstützen. Im halbjährlichen Austausch mit den Beiratsmitgliedern nimmt die KEK Impulse verschiedener fachlicher und gesellschaftlicher Gruppen in Karlsruhe auf. Umgekehrt tragen die Beiratsmitglieder auch als Multiplikatoren zur erfolgreichen Arbeit der KEK bei. Im Beirat sind engagierte Vertreterinnen und Vertreter wichtiger Akteure aus dem Tätigkeitsspektrum der KEK vertreten: Handwerk, Architekten, Forschung und Entwicklung, Umweltverbände, Bürgervereine, Wohnungswirtschaft, Mieter, Eigentümer.

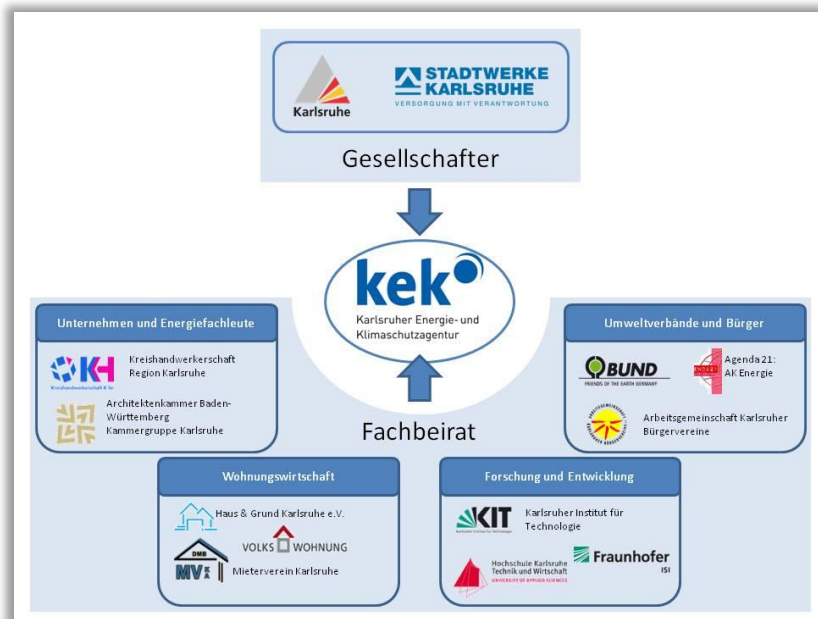


Abbildung 2: Gesellschafter und Fachbeirat der KEK

2.4 Verbandstätigkeit

Die KEK ist seit 2010 Mitglied im Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschland e.V. (eaD), in dem 40 regional oder landesweit tätige Organisationen zusammengeschlossen sind, die sich den Zielen des Klimaschutzes und der Energieeffizienz verpflichtet fühlen. Der Verband fördert den fachlichen und methodischen Austausch seiner Mitglieder untereinander, aber auch gemeinsame Projekte. Er setzt sich gegenüber der Politik und anderen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Akteuren dafür ein, dass die am Gemeinwohl orientierten Ziele der Energiewende erreicht werden.

Die KEK war in 2017 maßgeblich daran beteiligt, dass die Interessengemeinschaft der regionalen Energieagenturen Baden-Württemberg (IGrEA) in einen Verein überführt werden konnte. Dadurch können die Interessen der Mitglieder besser gebündelt und einheitlich an den maßgeblichen Stellen vertreten werden.

2.5 Aufbau und Team der KEK

Das Team der KEK ist zum Ende 2017 auf 18 Expertinnen und Experten verschiedener Fachrichtungen gewachsen. Sie decken ein breites Spektrum von Fach- und Methodenkompetenzen in den Themenfeldern Energie, Umwelt- und Klimaschutz ab.

Neben zwölf fest bzw. projektabhängig befristet angestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus den Bereichen Klimaschutz, Energieeinsparung und Verwaltung sowie den sechs Stromspar-Helfern werden projektbezogen auch freie Mitarbeiter und Praktikanten beschäftigt.

Für das Jahr 2017 ergeben sich für die Kennzahlenbildung umgerechnet 13,6 Vollzeitstellen.



Abbildung 3: Organigramm und Team der KEK

2.6 Der Standort

Die KEK hat ihre Büroräume mit Seminarraum im Zentrum von Karlsruhe. Hier hat die KEK im 1. und 2. OG eines sanierten Altbaus in der Hebelstraße 15 in direkter Nähe zum Karlsruher Rathaus 252 m² Bürofläche angemietet. Seit Beginn des Jahres 2016 wird zeitlich begrenzt ein zusätzlicher Büroraum im 3. OG für die Stromspartpartner genutzt (16 m²). Ein Serverraum im Keller steht für alle Mieter des Hauses zur Verfügung.



Abbildung 4: Lageplan Karlsruhe-Innenstadt

Durch die zentrale Lage am Marktplatz ist eine sehr gute Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln gewährleistet. Im Innenhof des Gebäudes stehen überdachte Fahrradabstellplätze zur Verfügung. PKW-Parkplätze gibt es im näheren Umkreis in mehreren Parkhäusern und Tiefgaragen.

2.7 Unsere Projekte

Die KEK arbeitet überwiegend in Form von Projekten, deren Laufzeit von wenigen Wochen bis zu mehreren Jahren reicht. Aktuell sind etwa 40 Projekte in der Umsetzung, die aus den Grundzuschüssen der Gesellschafter, aber mittlerweile überwiegend aus Fördermitteln des Landes, des Bundes und der EU finanziert werden. Neben den Projekten führt die KEK auch dauerhafte Aufgaben durch wie die Förderung von Wissensplattformen oder Netzwerken.

Eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit ist für alle Tätigkeiten und Projekte ein wesentlicher Bestandteil, um das Wissen um die Notwendigkeit von Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Klimaschutz zu fördern und dadurch die Grundlagen für eine Veränderung des Verhaltens zu schaffen.

Im Folgenden werden einige der aktuellen Projekte vorgestellt.

2.7.1 Energie-Checks in Kooperation mit der Verbraucherzentrale

Im Rahmen einer Kooperation mit der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e.V. bietet die KEK seit Sommer 2014 die Vor-Ort-Checks der Verbraucherzentrale in Karlsruhe an. Diese werden durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie finanziell gefördert.

Insgesamt wurden 2017 durch die KEK 144 Energie-Checks durchgeführt. Diese setzen sich aus 59 Basis-Checks, 61 Gebäude-Checks, 12 Heiz-Checks und 11 Solar-Checks sowie einem Detail-Check zusammen.

Der Basis-Check richtet sich vor allem an Mieter. Hierzu überprüft der Energieberater vor Ort den Strom- und Heizenergieverbrauch des Haushaltes und gibt Tipps zum Energie sparen. Für private Haus-



Eigentümer bietet sich der Gebäude-Check an, bei dem zusätzlich auch die Haustechnik und Gebäudehülle betrachtet werden. Beim Heiz- und Solar-Checks werden wichtige Systemtemperaturen gemessen, um die Effizienz der Heizungs- oder Solarthermieanlage zu überprüfen

2.7.2 Stromspar-Check

Der Stromspar-Check ist ein Verbundprojekt des Deutschen Caritasverbands und des Bundesverbands der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands (eaD). Insgesamt wurden 2017 durch die KEK rund 260 einkommensschwache Haushalte beraten.

Die kostenlosen Energiespar-Checks werden von den Stromspar-Helfern direkt vor Ort durchgeführt. Die Bürgerinnen und Bürger erhalten wertvolle Tipps, wie sie ihren Strom- und Wasserverbrauch senken können. Je nach Ergebnis des Checks werden den teilnehmenden Haushalten zusätzliche Hilfsmittel zur Verfügung gestellt. Dazu gehören Leuchtmittel, Steckerleisten, Zeitschaltuhren und Durchflussbegrenzer. Ergibt der Stromspar-Check, dass sich ein neues, effizienteres Kühlgerät lohnt, kann das alte, mit einer Selbstbeteiligung von 50 Euro, gegen ein entsprechendes Neugerät ausgetauscht werden.

2.7.3 Puntos Verdes, Klimapartnerschaft und Klimafonds

In San Miguel de los Bancos, rund 90 Straßenkilometer entfernt von Ecuadors Hauptstadt Quito, entstehen mit Hilfe der KEK Puntos Verdes - grüne Inseln für heimische Tier- und Pflanzenarten. Die Region auf etwa 1.400 Metern Höhe gehört zu den artenreichsten der Welt. Allein ein Viertel der rund 130 Kolibri-Arten Ecuadors lebt hier. Auf vielen Flächen musste der Wald jedoch schon vor 20 oder mehr Jahren den Weiden für die Rinderhaltung weichen. Die nährstoffarmen Böden sind inzwischen stark ausgelaugt und erosionsgefährdet, der Druck auf die verbliebenen Waldflächen wächst. Seit 2012 setzt die KEK gemeinsam mit dem lokalen Umweltzentrum Mindo Lindo ein aktives Zeichen gegen diese bedrohliche Entwicklung.



Auf rund 17 Hektar ehemaligem Weideland hat die KEK mit Hilfe der örtlichen Partner rund 40 verschiedene heimische Baumarten gepflanzt.

Die durch die Aufforstung gebundenen CO₂-Mengen werden über den Karlsruher Klimafonds in Form von Emissionszertifikaten Karlsruher Bürgern und Unternehmen zur Kompensation von CO₂-Emissionen angeboten. Die Verifizierung des Klimafonds erfolgt jährlich durch einen unabhängigen Gutachter in Anlehnung an den Gold Standard, dem Nachhaltigkeitsstandard für Emissionsminderungsprojekte.

Seit 2015 unterhält die Stadt Karlsruhe eine offizielle Klimapartnerschaft mit der Gemeinde San Miguel de Los Bancos. Die KEK ist in diesem Rahmen neben den eigenen Projekten für die Stadt Karlsruhe mit der Planung und Unterstützung von weiteren Projekten betraut, so u.a. in der Umweltbildung und im Tourismus. Ferner koordiniert die KEK die Schulpartnerschaft des Karlsruher Gymnasiums Neureut mit dem örtlichen Gymnasium in Los Bancos sowie eine Aufforstung, mit der die Treibhausgasemissionen von 30 Klimapartnerschaften deutscher Städte mit Kommunen des globalen Südens ausgeglichen werden.

Im Juli 2017 konnte die mit der KEK eng zusammenarbeitende Artenschutzstiftung des Zoos Karlsruhe ein 24 ha großes Grundstück erwerben, dessen Weideflächen ebenfalls durch die KEK aufgeforstet werden sollen. Nach der Verifizierung des Projektplanes (PDD) plant die KEK, bereits Ende 2018 die neuen Bäume auf dem Areal pflanzen zu können.

2.7.4 Energiequartiere

Im Auftrag der Stadt Karlsruhe erstellt die KEK seit Frühjahr 2016 energetische Quartierskonzepte in den Stadtteilen Knielingen, Wettersbach und Durlach-Aue.

Dabei geht es in den jeweiligen Quartieren um die Aufnahme des energetischen Ist-Zustandes der Gebäude, der aus den bisherigen Energieverbräuchen, dem energetischen Zustand der Gebäudehülle sowie der vorhandenen Anlagentechnik ermittelt wird. Nach dieser ersten Bestandsaufnahme werden Verbesserungsmaßnahmen der Gebäude und Energieinfrastruktur definiert, mit denen sowohl Energie- als auch CO₂-Einsparungen erzielt werden können. Ein Quartierskonzept mit Maßnahmenkatalog bereitet die anschließende zweijährige Umsetzungsbegleitung vor. Die jeweiligen Endberichte aller drei Quartiere sind erstellt und Anfang 2018 bei der KfW eingereicht worden. Damit beginnt die Umsetzungsphase der Maßnahmen, zu denen Initialberatungen zu baulichen und technischen Sanierungsmöglichkeiten, zum Einsatz erneuerbarer Energien, thematisch breit gefächerte Informationsveranstaltungen, Exkursionen zu beispielhaften Lösungen oder die Erarbeitung von Nahwärmekonzepten gehören.



Im Rahmen des Projektes „Karlsruher EnergieQuartiere“ bietet die KEK den Bewohnern der drei Stadtteile verschiedene Möglichkeiten zur Information und Partizipation an. Basis-Energieberatungen sollen die Eigentümer für das Thema der energetischen Modernisierung ihres Gebäudes sensibilisieren und motivieren. Eine aktive Einbindung in die Maßnahmenentwicklung der jeweiligen Quartierskonzepte erfolgt über themenspezifische Workshopangebote und Thementische für Bürger und Gewerbetreibende.

Das Projekt wird begleitet von einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit und dem direkten Kontakt zu den Anwohnern vor Ort. Neben Ortsbegehungen und Interviews werden Basis-Energieberatungen und Aktionen wie z. B. Thermografie-Spaziergänge zu einzelnen Wohnhäusern im Quartier angeboten. Alle Bürger werden bereits während der Konzepterstellung über mehrere Informationsveranstaltungen sowie durch die projekteigene Internetseite www.karlsruhe-energiequartiere.de über den Projektverlauf und aktuelle Aktivitäten informiert.

2.7.5 Regionale Kompetenzstelle Energieeffizienz Mittlerer Oberrhein

Als eine von landesweit zwölf regionalen Kompetenzstellen im Netzwerk Energieeffizienz (KEFF) informiert und unterstützt die KEK seit Frühjahr 2016 insbesondere kleine und mittlere Unternehmen aus Industrie, Handwerk und Dienstleistung dabei, Energieeffizienzmaßnahmen erfolgreich umzusetzen. Unter der Führung der Handwerkskammer Karlsruhe hat sich die KEK mit der Energieagentur Mittelbaden und der Umwelt- und Energieagentur Kreis Karlsruhe zur Trägergemeinschaft für die Region Mittlerer Oberrhein zusammengeschlossen. Das Angebot reicht von Informations- und Fachveranstaltungen über kostenlose individuelle Initialgespräche vor Ort in den Unternehmen, die Vermittlung kompetenter Energieberatungen bis hin zur Begleitung während der Maßnahmenumsetzung. Die Initiative KEFF wird vom Land Baden-Württemberg und aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert.



2.7.6 Weitere Projekte

Schon seit mehreren Jahren ist die KEK in vielen Karlsruher Schulen aktiv, um für das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz zu sensibilisieren. Im Rahmen des Förderprogramms „Klimaschutz Plus“ des Landes Baden-Württemberg beteiligen sich jedes Jahr etwa 40 Schulklassen von Grund-, Werkreal-, Realschulen und Gymnasien und nehmen die angebotenen Unterrichtseinheiten wahr. Projektziele sind Sensibilisierung für die Themen Klimaschutz, Energiesparen und nachhaltiger Konsum.

Gemeinsam mit der Handwerkskammer Karlsruhe führt die KEK unter dem Namen „Energiewissen in der Praxis“ jährlich vier bis fünf Weiterbildungsmaßnahmen für Handwerker, Architekten, Energieberater und Ingenieure durch, die jeweils 50 bis 60 Teilnehmer erreichen.

In mehreren Einsparprojekten unterstützt die KEK verschiedene städtische Einrichtungen, darunter der Zoologische Stadtgarten, das Amt für Abfallwirtschaft, das Marktamt sowie die Friedhofsverwaltung.

3 Umwelitleitlinien

Die Umwelitleitlinien sind Grundlage des Umweltmanagementsystems der KEK. Sie sind für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der KEK verbindlich. Die Umwelitleitlinien wurden gemeinsam im KEK-Team erarbeitet und fortlaufend überprüft und ggf. weiterentwickelt. Sie beschreiben die umweltbezogenen, langfristigen Handlungsgrundsätze sowie Perspektiven und Ziele und stellen die betriebliche Umweltpolitik im Sinne von EMAS dar.

- ▶ **Nachhaltig arbeiten:** Unser Handeln orientiert sich am Ziel einer ökologisch verträglichen, ökonomisch tragfähigen und sozial gerechten Lebens- und Wirtschaftsweise, die die Lebensgrundlage der heutigen und künftigen Generationen bewahrt.
- ▶ **Leitlinien im Alltag leben:** Als Team der KEK haben wir die Leitlinien gemeinsam erarbeitet. Wir identifizieren uns mit den Inhalten und engagieren uns, die selbstgesteckten Ziele zu erreichen.
- ▶ **Vom Guten zum Besseren:** Durch einen stetigen Verbesserungsprozess wollen wir dauerhaft Umweltbelastungen verringern und unsere Umweltleistung verbessern.
- ▶ **Über Vorgaben hinaus:** Wir verpflichten uns, die geltenden Rechtsvorschriften und weitere für die KEK verbindliche Umweltvorgaben einzuhalten und dort wo es möglich ist, einen höheren Standard zu erreichen.
- ▶ **Transparenz schaffen:** Durch die Erfassung und Auswertung unserer Ressourcenverbräuche stellen wir sicher, dass wir unsere wesentlichen Umweltaspekte kennen und daraus geeignete Maßnahmen ableiten.
- ▶ **Aktiv begeistern:** Mit unserer Arbeit wollen wir Maßstäbe im Umwelt- und Klimaschutz setzen und damit zu aktivem Handeln anregen.
- ▶ **Den Nutzen unserer Projekte optimieren:** Für die Entwicklung und Auswahl unserer Projekte wenden wir Bewertungskriterien an, bei denen Umweltaspekte eine entscheidende Rolle spielen. Damit stellen wir sicher, dass unsere Projekte den größtmöglichen Nutzen für Umwelt und Klima erzielen.

4 Umweltmanagementsystem

Die Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH hat sich eine vorausschauende und aktive Umweltschutzplanung zum Ziel gesetzt. Der Umweltschutz ist damit eine zentrale Aufgabe aller Mitarbeiter mit einem hohen Maß an Verbindlichkeit.

Daher hat die KEK ein Umweltmanagementsystem (UMS) eingeführt, das der Europäischen EMAS-Verordnung, den gesetzlichen Anforderungen des Umweltrechts sowie den Umweltleitlinien der KEK entspricht. Das UMS mit Umwelterklärung wurde 2010 erstmals extern durch einen Umweltgutachter validiert und wird seitdem kontinuierlich weitergeführt und überprüft. Im EMAS-Register wird die KEK unter der Nummer DE-138-00081 geführt.

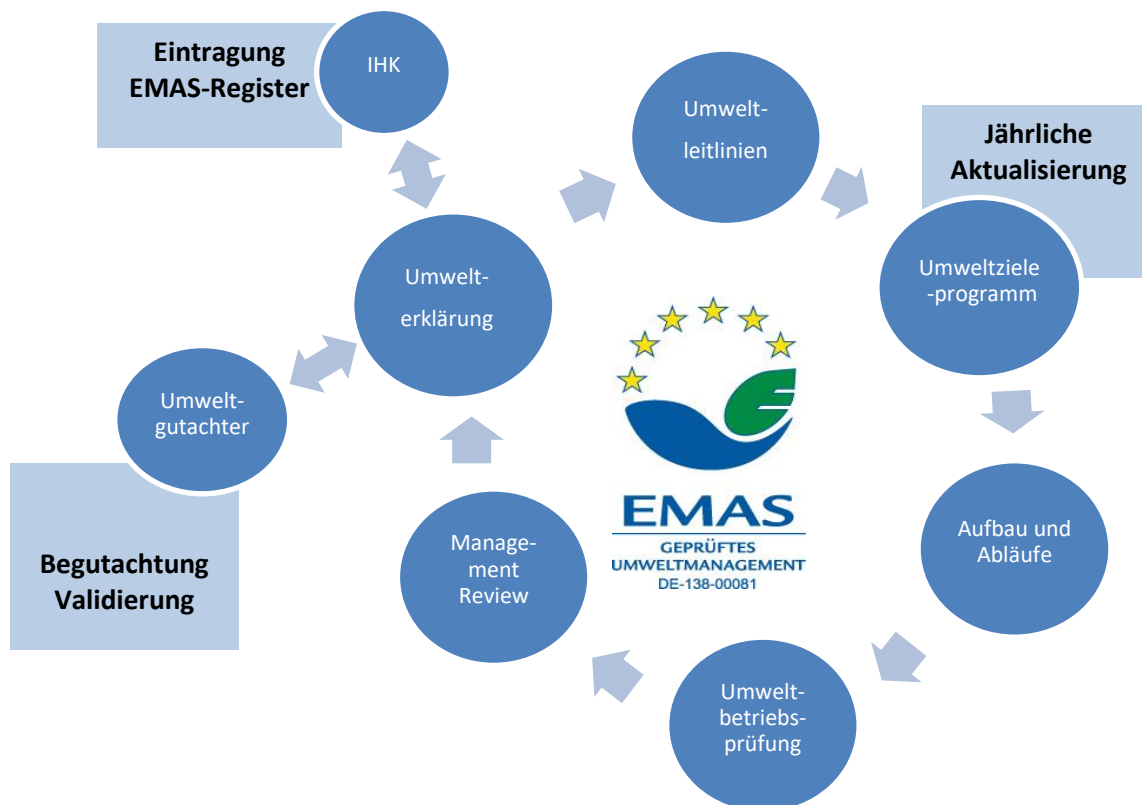


Abbildung 5: EMAS-Kreislauf

Aufgabe des Umweltmanagementsystems ist die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung der KEK.

Dies erreichen wir durch:

Definition der Zuständigkeiten durch die Geschäftsführung

- ▶ Bestellung eines Umweltmanagementbeauftragten zur Pflege und Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems
- ▶ Wahrnehmung der eigenen Pflichten als oberste Leitung

Transparenz durch Kommunikation

- ▶ Alle Mitarbeiter werden regelmäßig über Umweltthemen informiert
- ▶ Verbesserungsvorschläge der Mitarbeiter fließen in das UMS ein
- ▶ Durch die Umwelterklärung, Pressemitteilungen und Schulungen erhalten Mitarbeiter, Geschäftspartner und weitere interessierte Kreise Einblicke in die Umweltaktivitäten der KEK
- ▶ In regelmäßigen Gesprächsrunden werden die Gesellschafter und Beiratsmitglieder über die Aktivitäten der KEK informiert

Ablauforganisation und Umwelthandbuch

- ▶ Betriebliche Abläufe werden in Form des Umweltmanagementhandbuchs sowie durch Prozessbeschreibungen geregelt und können durch Vorlagen oder Checklisten ergänzt werden
- ▶ Die Inhalte werden regelmäßig überprüft und bei Bedarf angepasst

Kontrolle und Bewertung des Umweltmanagementsystems

- ▶ Durch jährliche Umweltbetriebsprüfungen (interne Audits) werden die Einhaltung der Rechtsvorschriften und die Anforderungen der EMAS–Verordnung und damit auch der DIN EN ISO 14001, in den jeweils gültigen Fassungen, sowie der eigenen Regelungen überprüft
- ▶ Verbesserungsmaßnahmen werden auf Basis dieser Evaluationen festgelegt und umgesetzt
- ▶ Kennzahlen machen die Leistungen im Umweltschutz transparent
- ▶ Die Geschäftsleitung bewertet in jährlichen Reviews den Stand des Umweltmanagementsystems und die Umsetzung des Umweltprogramms

4.1 Organisationsstruktur und Zuständigkeiten für Umweltmanagementaufgaben

Umweltmanagementverantwortlicher der KEK ist der Geschäftsführer Dirk Vogeley. Er trägt die Gesamtverantwortung dafür, dass alle für das Unternehmen geltenden bindenden Verpflichtungen zum Schutz der Umwelt eingehalten werden.

Der Umweltmanagementbeauftragte Veit Moosmayer koordiniert und steuert alle Maßnahmen, die mit der Umsetzung des Umweltmanagementsystems zusammenhängen. Ihm obliegen auch die Aufgaben des Arbeitssicherheitsbeauftragten.

Das Umweltmanagementsystem erfasst die KEK gesamtheitlich unter dem Blickwinkel des Umweltschutzes. Das System erstreckt sich auf alle organisatorischen und technischen Maßnahmen im Unternehmen mit Auswirkungen auf die Umwelt.

4.2 Dokumentierte Informationen

Das Umweltmanagement-Handbuch beschreibt das Umweltmanagementsystem der KEK mit dem Ziel, die Verantwortlichkeiten, Abläufe, Verfahren und Regelungen mit Umweltrelevanz zu erfassen, festzulegen und deren Umsetzung sicherzustellen. Somit ist das Handbuch Grundlage der betrieblichen Umweltorganisation der KEK. Es wird von der Geschäftsführung in Kraft gesetzt und allen Beschäftigten bekannt gemacht. Geschäftsführung und Mitarbeiter führen ihre Tätigkeiten entsprechend der im Umweltmanagement-Handbuch festgelegten Richtlinien durch.

4.3 Chancen, Risiken und bindende Verpflichtungen

Durch die überwiegende Büro- und Dienstleistungstätigkeit besteht nur ein überschaubares Risiko, dass durch Unfälle Umweltgefährdungen entstehen. Brandschutzeinrichtungen sind vorhanden und werden regelmäßig überprüft. Brandschutzhelfer sind ebenso benannt wie Ersthelfer und ein Sicherheitsbeauftragter. Alle Mitarbeiter der KEK sowie die Stromsparpartner werden mindestens jährlich in Arbeitsschutzthemen unterwiesen. Ebenso ist das finanzielle Risiko, dass sich durch die Aufrechterhaltung des freiwilligen Managementsystems ergeben könnte, überschaubar und nicht relevant. Die KEK profitiert vielmehr durch die Chancen, die sich durch ein umweltbewusstes Arbeiten und Verhalten ergeben, verbunden mit der regelmäßigen Überprüfung der bindenden Verpflichtungen. Durch regelmäßiges Monitoring werden neue Entwicklungen rechtzeitig erkannt, von neuen rechtlichen Verpflichtungen über lokale Entscheidungen im Umwelt- und Klimaschutz bis zur Funktionsfähigkeit der Messeinrichtungen.

Neben den internen Umweltbetriebsprüfungen dienen auch die Kontakte zum Arbeitssicherheitsdienst, Zentralen Juristischen Dienst sowie zum Datenschutzbeauftragten der Stadtverwaltung einem reibungs- und konfliktarmen Büroalltag.

Die Einhaltung der Rechtsvorschriften und anderer bindender Verpflichtungen für die KEK wird durch folgende Kontrollinstrumente gewährleistet:

- ▶ regelmäßige Aktualisierung des Rechtsvorschriftenverzeichnisses durch den Umweltmanagementbeauftragten und Information im Rahmen der regelmäßigen internen Informationsrunden
- ▶ eigene Weiterbildung der Mitarbeiter der KEK, auch im Rahmen der Projekte und Beratungen
- ▶ stichprobenartige Überprüfung im Rahmen von internen und externen Audits.

Für die zeitnahe Aktualisierung des Rechtskatasters wird auf eine Online-Datenbank zugegriffen. Auf wichtige Änderungen weist der Umweltmanagementbeauftragte im Rahmen der etwa alle 2 Wochen stattfindenden internen Teambesprechungen bei Bedarf hin und macht sie den betroffenen Mitarbeitern bekannt.

4.4 Mitarbeiterbeteiligung

Umweltthemen werden mit allen Mitarbeitern der KEK besprochen, z.B. im Rahmen der Teambesprechung, in der EMAS-Themen regelmäßig angesprochen werden. Jährlich erfolgt eine Mitarbeiterbefragung zu Themen des Umwelt- und Arbeitsschutzes.

Die Umweltleitlinien, die Bewertung der Umweltaspekte und die Weiterentwicklung des Umweltprogramms werden in Arbeitsrunden gemeinsam geprüft und aktualisiert.

4.5 Öffentlichkeitsarbeit

Für die Öffentlichkeitsarbeit konnte die KEK im Sommer 2017 eine längere Zeit vakante Stelle wieder besetzen. Über das UMS wird in erster Linie über die Internetseiten der KEK informiert. Die Umweltleitlinien sind der Öffentlichkeit im Internet ebenso zugänglich wie die Umwelterklärungen: www.kek-karlsruhe.de/ueber-uns/umweltmanagement/.

Neben den Online-Informationen werden abhängig vom jeweiligen Projekt auch Flyer und Presseinformationen herausgegeben.

Das EMAS-Logo ist Bestandteil der geschäftlichen Kommunikation, wie z.B. in Briefen, Angebotsanfragen, Mails, Rechnungen, Protokollen, Stellenanzeigen etc.

5 Direkte und indirekte Umweltaspekte

Die Hauptprozesse und Tätigkeiten der KEK, sowie die Bewertung der Umweltaspekte werden in den folgenden Übersichten dargestellt:

Prozess	Tätigkeiten
Bürobetrieb	Reinigung
	Büroorganisation
Beschaffung	Einkauf
	Entsorgung
Mobilität	Fahrt zur Arbeit
	Dienstreisen
Projekte	Beratung, Schulung, Weiterbildung
	Umsetzungsbegleitung
	Eigene Projekte

Übersicht 1: Prozesse und Tätigkeiten der KEK

Die Umweltaspekte werden prozess- und tätigkeitsorientiert erhoben und deren Umweltauswirkungen nach folgenden Kriterien bewertet:

- ▶ Quantität, d.h. Anzahl oder absolute Menge in der KEK oder auch Häufigkeit/Anzahl im Vergleich mit anderen Organisationen
- ▶ Beeinflussbarkeit des Umweltaspektes durch die KEK
- ▶ Ökologische Relevanz des Umweltaspektes
- ▶ Chancen und Risiken

Aus der Darstellung in nachfolgender Übersicht 2 wird deutlich, dass mit dem Prozess „Projekte“ die größte Zahl wesentlicher Umweltaspekte verbunden ist. Dabei wirken sich diese Aspekte sowohl in negativer Hinsicht, aber auch in positiver Richtung aus. Dies soll die Einfärbung in rot und grün veranschaulichen. Das Ziel aller Projekte besteht darin, ein Maximum an Effizienzerhöhung beim Energieeinsatz und ein Minimum beim Einsatz fossiler Energieträger zu erreichen. Die Auswirkungen der Projekte werden, wenn möglich, hinsichtlich positiver oder negativer Veränderungen der Umwelt bewertet.

Prozess	Tätigkeiten	Umweltaspekte		Beschreibung / Bemerkung	Umwelt-auswirkung
Bürobetrieb	Reinigung	Abfall, Wasser, Energie	indirekt	Reinigungsmittel, Staubsaugerbeutel, Wisch- und Spülwasser	gering
	Büroorganisation	Energie, Emissionen, Material	direkt	Geräte, Heizung, Verwaltung, Öffentlichkeitsarbeit etc.	mittel
Beschaffung	Einkauf	Material, Abfall	direkt	Art des Beschaffungsgutes, z.B. Recyclingprodukte; Beschaffungswege	mittel
	Entsorgung	Abfall	direkt	Verpackungen, Bestellmengen	gering
Mobilität	Arbeitsweg	Energie, Emissionen	indirekt	Verkehrsmittel, Verhalten	hoch
	Dienstreisen	Energie, Emissionen	direkt	Verkehrsmittel, Schadstoffe	hoch
Projekte	Beratung, Schulung, Weiterbildung	Energie, Emissionen	indirekt	Energieeinsparungen; Multiplikatoreffekte	hoch
		Umweltbewusstsein	indirekt	Multiplikatoreffekte	mittel
	Umsetzungsbegleitung	Energie	Direkt / indirekt	Energieeinsparungen; Multiplikatoreffekte	hoch
		Emissionen	indirekt	Energieeinsparungen; Multiplikatoreffekte	hoch
	Eigene Projekte	Energie	direkt	Energie- und Ressourceneinsatz	hoch
		Emissionen	direkt	Energie- und Ressourceneinsatz	hoch
		Abfall	direkt	abhängig vom Projekt	mittel
		Biologische Vielfalt	direkt	CO ₂ -Minderungsprojekte	hoch
		Biologische Vielfalt, Umweltbewusstsein	indirekt	CO ₂ -Minderungsprojekte Dritter, Kikonda, Multiplikatoreffekte	mittel

Übersicht 2: Direkte und indirekte Umweltaspekte (Rottöne für negative, Grüntöne für positive Umweltauswirkungen)

6 Kernindikatoren, Umweltleistung und Umweltkennzahlen

Die EMAS-Kernindikatoren für die Umweltberichterstattung gliedern sich in folgende Schlüsselbereiche mit den zugehörigen Kennzahlen:

Schlüsselbereich	Kennzahlen
Energieeffizienz	Jährlicher Gesamtenergieverbrauch in kWh
	Gesamtenergieverbrauch an erneuerbaren Energien in kWh (Anteil am Gesamtenergieverbrauch)
Emissionen	Jährliche Gesamtemissionen von Treibhausgasen in Tonnen CO ₂ -Äquivalent
Materialeffizienz	Jährlicher Papierverbrauch in Blatt
Wasser	Jährlicher Wasserverbrauch in m ³
Abfall	Abfallaufkommen in kg
Biologische Vielfalt	Bebaute Fläche in m ²

Übersicht 3: EMAS-Kernindikatoren (nach Anhang IV EMAS-Verordnung)

Nach der EMAS-Verordnung beziehen sich die Kernindikatoren auf die direkten Umweltaspekte, die als wesentlich eingestuft sind.

Bei der KEK sind in erster Linie die Schlüsselbereiche **Energieeffizienz** mit Wärme und Strom sowie **Emissionen** (hier CO₂) wesentlich und werden in den Abschnitten 6.1 bzw. 6.2 ausführlich beschrieben.

Die Schlüsselbereiche **Materialeinsatz**, **Wasserverbrauch** und **Abfallaufkommen** (siehe Abschnitte 6.3 bis 6.5) bewegen sich im büroüblichen Rahmen.

Mit Aufforstungsprojekten und über die Unterstützung der Artenschutzstiftung engagiert sich die KEK im Schlüsselbereich **Biologische Vielfalt**. (siehe Abschnitt 6.6).

Die **Umweltleistung** der KEK hat sich 2017 in den wesentlichen Bereichen weiter verbessert. Der zusätzlich angemietete Büroraum wird rechnerisch über die Durchschnittswerte der übrigen Flächen berücksichtigt, da dessen Verbrauchsdaten nicht gesondert erfasst werden können. Der absolute Stromverbrauch hat sich zwar erhöht, der relative pro Kopf Verbrauch durch die höhere Mitarbeiterzahl jedoch um gut 4% gesenkt. Vorläufige Zahlen ergeben einen um etwa 24% reduzierten Wasserverbrauch. Der Wärmeverbrauch liegt erst für das Jahr 2016 vor und liegt absolut um rund 8% unter dem Wert des Vorjahrs. Der Pro-Kopf-Verbrauch ist wegen der gestiegenen Mitarbeiterzahl noch stärker gesunken. Alle Verbrauchsdaten beziehen sich auf die beiden Büroetagen der KEK.

Der absolute Papierverbrauch ist aufgrund der höheren Mitarbeiterzahl und der schwankenden Abhängigkeit von Projektarbeiten um gut 10% gestiegen, pro Kopf nahezu gleich geblieben. Im Bereich Mobilität ist der Anteil der Bahnkilometer mit 91% etwas niedriger als 2016, während sich die Gesamtfahrleistung um rund 20% erhöht hat.

6.1 Energieeffizienz

6.1.1 Strom

Die KEK nutzt zu 100% regenerativen Strom. Ein Teil wird durch die eigene Solaranlage erzeugt, der Restbedarf über NaturStrom von den Stadtwerken Karlsruhe bezogen. Dieser von ok Power und TÜV Nord zertifizierte Strom stammt zu 100 % aus Wasserkraft.

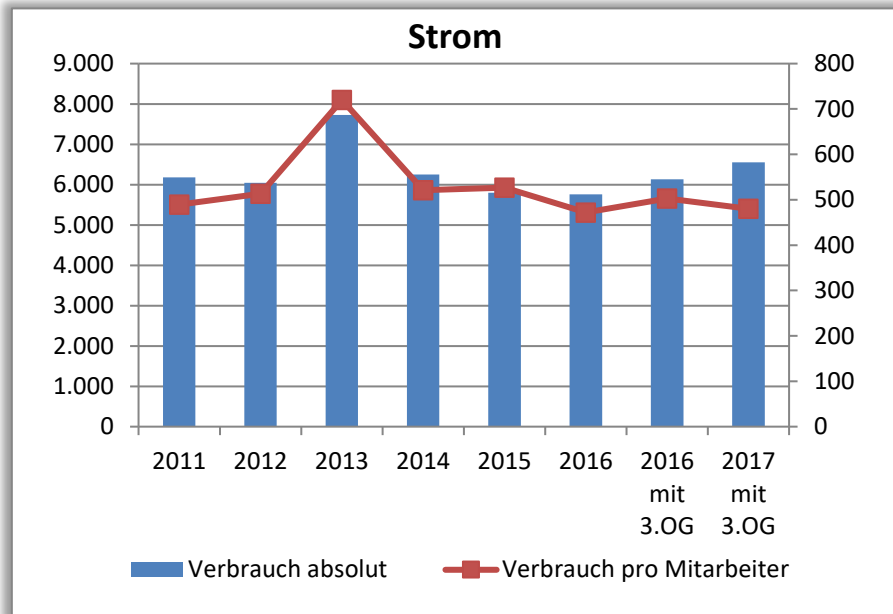


Abbildung 6: Stromverbrauch 2010-2017 in kWh

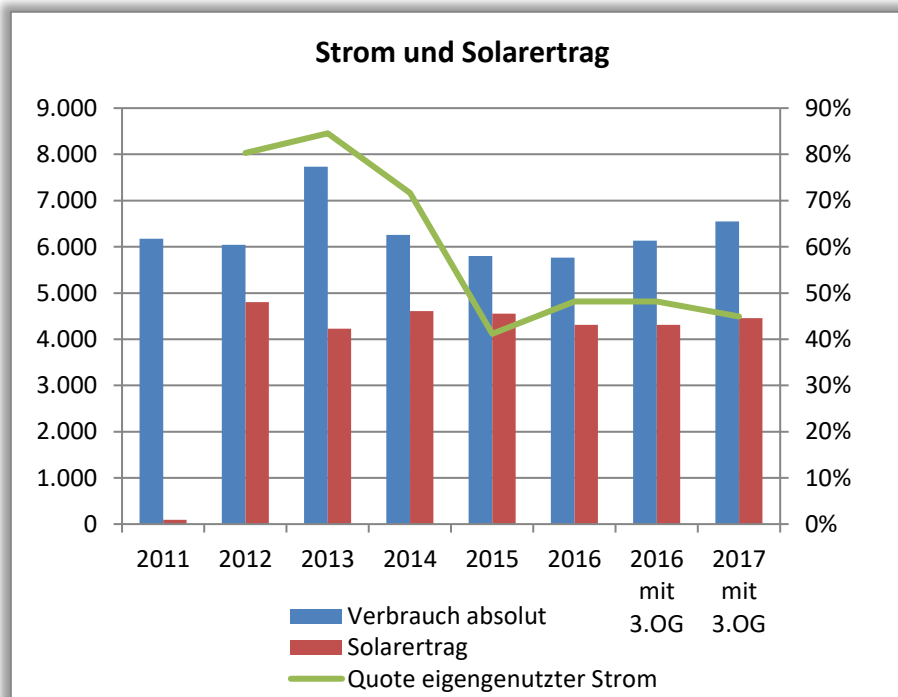


Abbildung 7: Stromverbrauch und Solarertrag 2010-2017 in kWh

Gegenüber 2016 ist der absolute Strombedarf 2017 etwas gestiegen (2017: 6.551 kWh, 2016 mit 3.OG: 6.135 kWh), durch die höhere Mitarbeiterzahl sank er jedoch relativ gegenüber dem Vorjahr von 503 kWh/Kopf um gut 4 % auf aktuell 480 kWh/Kopf.

Im Jahr 2017 wurden über die Solaranlage der KEK 4.453 kWh Strom erzeugt. Damit lag der Ertrag geringfügig höher als 2016 (4.311 kWh). Die Eigennutzungsquote liegt mit 2.001 kWh oder gut 44,9 % etwas niedriger als im Vorjahr. Die in das Netz eingespeiste Strommenge betrug 2.452 kWh, vom Energieversorger wurden 4.550 kWh bezogen.

6.1.2 Wärme

Das Gebäude in der Hebelstraße 15 wird mit Fernwärme beheizt.

Der Wärmebedarf schwankte in den letzten Jahren relativ stark und betrug im Jahr 2016 witterungsbereinigt rund 14.065 kWh gegenüber 15.295 kWh in 2015 (pro Mitarbeiter 1152 kWh in 2016 bzw. 1390 kWh in 2015).

Für 2017 liegen zum Berichtszeitpunkt noch keine Daten des Versorgers vor. Die eigene Erfassung lässt einen wieder etwas gestiegenen Verbrauch erwarten.

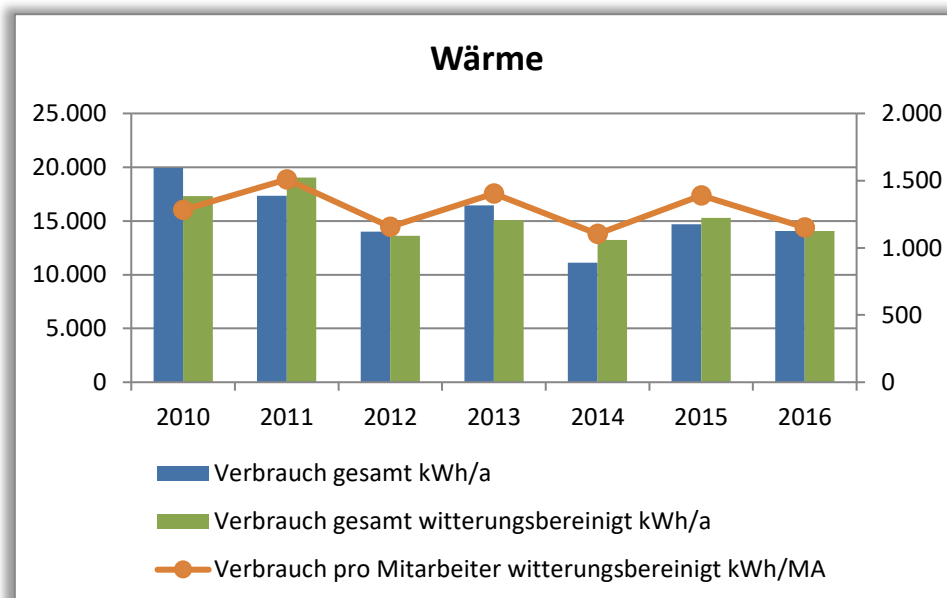


Abbildung 8: Wärmebedarf 2010–2016. Die Daten für 2017 liegen noch nicht vor

6.2 Emissionen

Bei den **Emissionen** steht der direkte und indirekte Ausstoß von Kohlendioxid als wichtigstes Treibhausgas an erster Stelle. Sonstige Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas sind bislang weder in den Projekten noch bei den sonstigen Aktivitäten der KEK relevant und werden daher nicht betrachtet. Gleiches gilt auch für andere gasförmige Emissionen.

Als direkter Umweltaspekt können CO₂-Emissionen in erster Linie über den Stromverbrauch, den Wärmeverbrauch zur Raumheizung sowie über Dienstreisen der Mitarbeiter entstehen.

6.2.1 Emissionen durch Stromverbrauch

Durch den Einsatz von selbsterzeugtem Strom aus der Photovoltaikanlage und den Bezug von Natur-Strom der Stadtwerke, der zu 100% aus erneuerbaren Energien besteht, fällt durch den Stromverbrauch kein CO₂ an.

6.2.2 Emissionen durch Raumwärme

Durch den Einsatz von Fernwärme zur Beheizung entstehen am Standort der KEK direkt keine CO₂-Emissionen. Die bei der Erzeugung der Fernwärme entstehenden CO₂-Emissionen, werden entsprechend der Einstufung im Scope 2 im Greenhouse Gas Protocol als indirekte Umweltaspekte berücksichtigt.

Die aktualisierte Umwelterklärung 2014 enthielt erstmals die CO₂-Emissionen für die Nutzung der Fernwärme. Diese wurden rückwirkend für die Jahre 2010 bis 2013 mit dem jährlichen spezifischen Faktor der Stadtwerke Karlsruhe berechnet. Durch den geringeren Verbrauch beim Wärmebedarf sanken auch die CO₂-Emissionen 2016 gegenüber 2015 um 533 kg von 1.645 kg auf 1.111 kg. Dies entspricht einem pro Kopf Wert von 91 kg (2015: 150 kg).

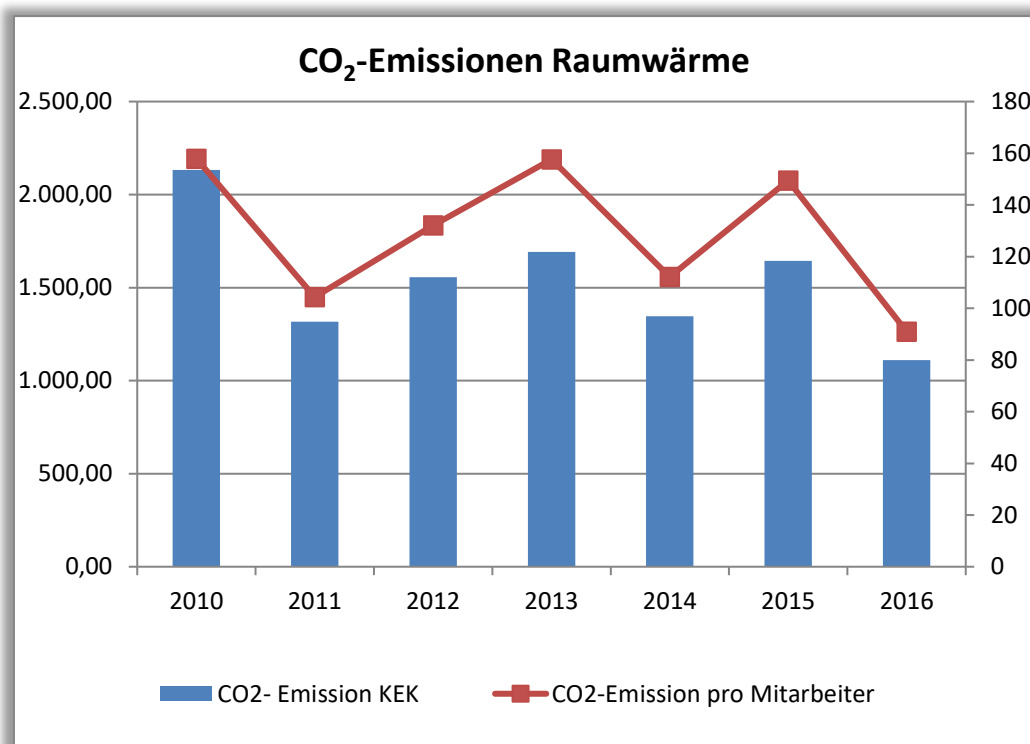


Abbildung 9: CO₂-Emissionen durch Raumwärme 2010-2016 in t/a
Verbrauchsdaten 2017 liegen noch nicht vor

Grundlage für die Berechnungen sind die jährlich schwankenden CO₂-Emissionsfaktoren für die Fernwärme, wie sie von den Stadtwerken Karlsruhe als Kennzahlen in ihren Umwelterklärungen veröffentlicht werden:

CO ₂ -Emission Fernwärme in g/kWh						
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
107	76	111	103	121	112	79

Übersicht 4: CO₂-Emissionsfaktoren 2010–2016
Quelle: Stadtwerke Karlsruhe, Umwelterklärungen der entsprechenden Jahre

6.2.3 Emissionen durch Mobilität

Bei der Bewertung der Mobilität ist zwischen der Anreise zum Arbeitsplatz (indirekter Aspekt) und Dienstreisen (direkter Aspekt) zu unterscheiden.

Durch die zentrale Lage in Karlsruhe erfolgt die Anreise zum Arbeitsplatz weit überwiegend mit öffentlichen Verkehrsmitteln (S-Bahn, Straßenbahn, Bus) oder mit dem Fahrrad. Weiter entfernt wohnende Mitarbeiter nutzen auch das Auto, um den ÖPNV zu erreichen.

Emissionen entstehen auch bei den Dienstreisen der Mitarbeiter. Die zurückgelegten Strecken werden erfasst, die CO₂-Emissionen berechnet und über den Karlsruher Klimafonds kompensiert (www.klimafair-karlsruhe.org).

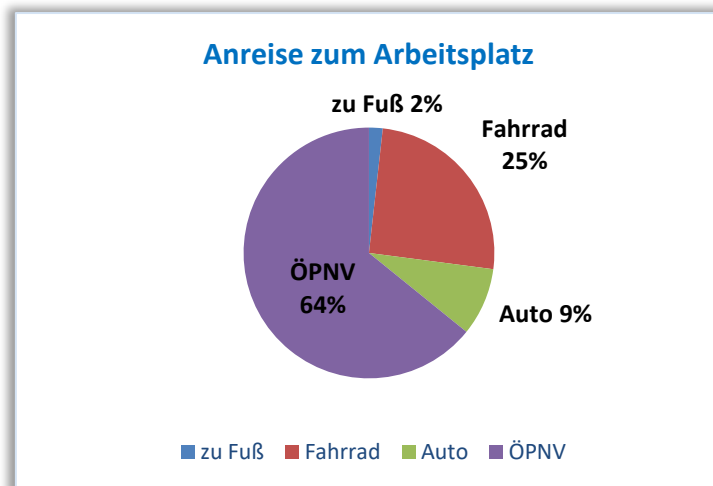


Abbildung 10: Anreise zum Arbeitsplatz
Anteile an Gesamtstrecke aller Mitarbeiter

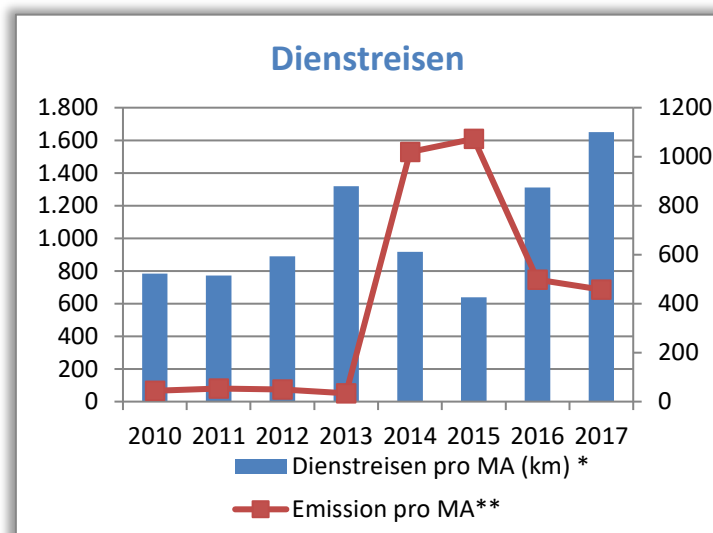


Abbildung 11: Dienstreisen 2011–2017
*ohne Flüge/**mit Flügen

Dienstliche Fahrten innerhalb von Karlsruhe werden grundsätzlich mit dem ÖPNV oder dem (Dienst-) Fahrrad zurückgelegt. Für weitere Dienstreisen wird möglichst die Bahn genutzt, gelegentlich erfolgen Fahrten mit dem PKW. Die Dienstreisekilometer haben sich 2017 gegenüber 2016 auf gut 22.502 km nochmals erhöht., 91% davon wurden mit der Bahn zurückgelegt.

Projektbedingt werden seit 2014 Flugreisen zu den Aufforstungsprojekten und zur Klimapartnerschaft nach Ecuador durchgeführt, so auch in 2017. Die dabei entstehenden CO₂-Emissionen werden über den Karlsruher Klimafonds (Projekt Puntos Verdes) bzw. direkt (Projekt Nakopa) kompensiert.

6.3 Verringerte CO₂-Emissionen durch Projekte der KEK

Die KEK trägt indirekt in sehr viel höherem Maße zur Verbesserung der Umweltauswirkungen bei, als im direkten Umfeld erreichbar wäre. Nicht alle Projekte liefern Ergebnisse, die mit vertretbarem Aufwand messbar in Zahlen darstellbar sind, insbesondere die zahlreichen Tätigkeiten im Bereich der Umweltbildung.

Karlsruher Klimafonds

In 2017 wurden gutachterlich verifizierte Emissionsminderungen aus drei Projekten zur Kompensation von Kundenbestellungen des Fonds in Höhe von 1873 Tonnen CO₂ eingesetzt:

- Kostenlose Installation von Energiesparhilfen in einkommensschwachen Haushalten durch die Stromspar-Partner Karlsruhe der KEK (243 t)
- Aufforstungsprojekt Puntos Verdes der KEK (1.065 t)
- Aufforstungsprojekt Kikonda, Ostafrika der Partnergesellschaft Global Woods International AG (565 t).

Bei den weiteren Projekten kann derzeit wegen fehlender Daten keine Auswertung der CO₂-Einsparungen vorgenommen werden. Einige der Projekte laufen zudem über mehrere Jahre und werden erst nach Projektende bilanziert.

CO₂-Bilanz der KEK

Um die bisher schon erhobenen, extern überprüften und veröffentlichten Daten der oben kurz dargestellten Projekte den eigenen direkten Auswirkungen gegenüberstellen zu können, hat die KEK für 2017 eine überschlägige CO₂-Bilanz erstellt (siehe Abbildungen 12 und 13). Zu den angegebenen ermittelten Werten wird für die Kompensation noch ein Sicherheitsaufschlag von 20% addiert. Für 2017 wurde mit dem gleichen Heizwärmebedarf wie 2016 gerechnet, da diese Zahlen noch nicht vorliegen.

Berücksichtigt wurden alle drei Scopes im Sinne des Greenhouse Gas Protokolls:

- Scope 1: Dienstfahrzeug
- Scope 2: Fernwärme und Strom
- Scope 3: Materialien im Bürobetrieb, Dienstreisen und Pendelverkehr.

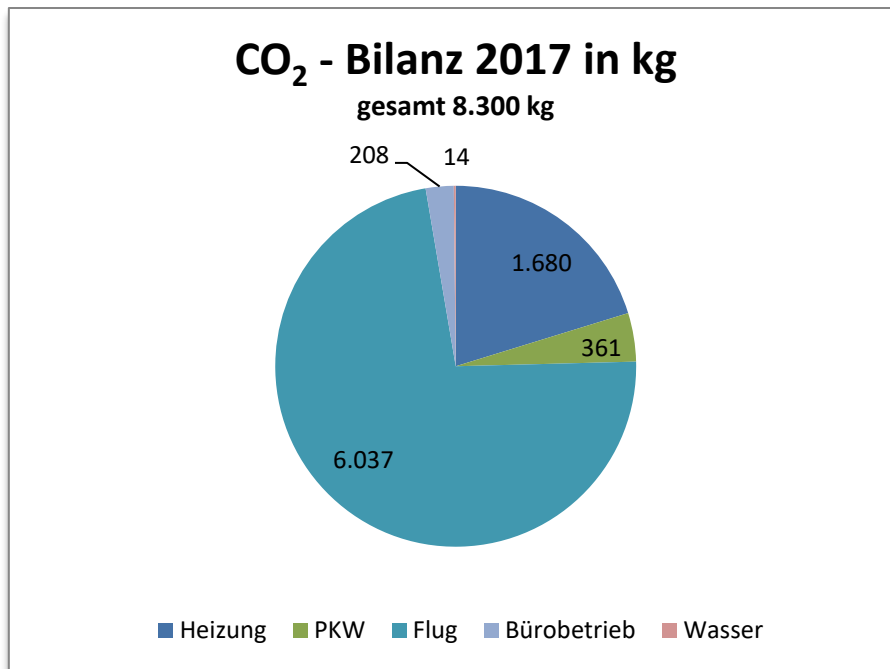


Abbildung 12: CO₂-Emissionen der KEK 2017¹

¹Da Strom zu 100% aus erneuerbaren Quellen bezogen wird, sind damit rechnerisch keine CO₂-Emissionen verbunden. 2017 stellte der ÖPNV-Anbieter AVG ebenfalls auf erneuerbaren Strom um.

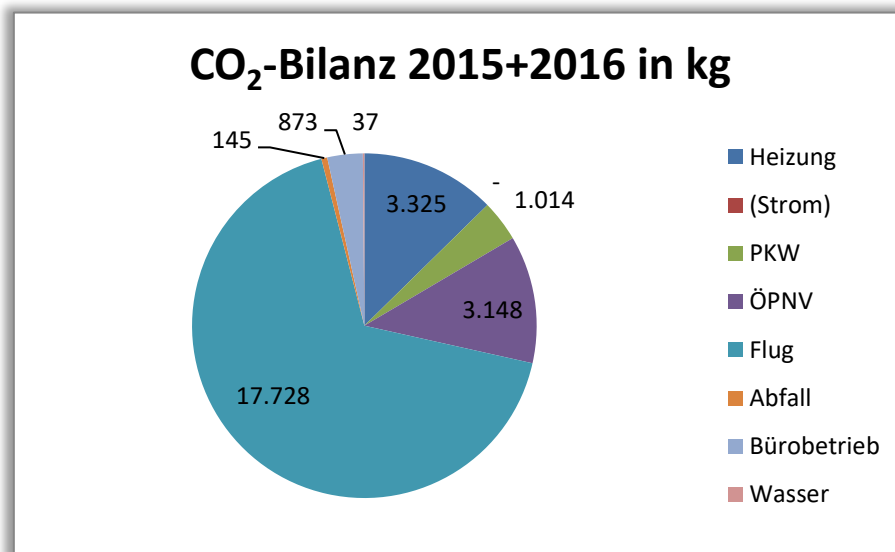


Abbildung 13: CO₂-Emissionen der KEK 2015 und 2016¹

Zusammenfassung CO₂-Bilanz

Projekt	Einsparung CO ₂ 2017 in Tonnen	Einsparung CO ₂ 2015/16 in Tonnen	Bemerkung
Stromsparpartner mit Kühlgerätetausch	243	289	Anrechenbare Einsparungen für das jeweilige Jahr
Karlsruher Klimafonds mit Puntos Verdes und Nakopa	1630	2833	Kompensation über Aufforstungsprojekte
Umsetzungsbegleitungen	110	129	Realisierte Einsparmaßnahmen in städtischen Einrichtungen.
Summen	1983	3251	

	Verursachte CO ₂ -Emissionen 2017	Verursachte CO ₂ -Emissionen 2015/16	
Tätigkeiten der KEK	-9,1	-31	Von der KEK verursachte CO ₂ -Emissionen durch Büro- und Projektarbeit inkl. 20% Sicherheitsaufschlag

Übersicht 5: Zusammenfassung der CO₂-Einsparungen durch Projekte der KEK

Aus dieser Bilanzierung ergibt sich, dass die KEK im Zeitraum 2015 - 2017 rechnerisch mit jeder einzelnen der durch unsere Tätigkeiten direkt verursachten insgesamt rund 40,1 Tonnen CO₂-Emissionen rund 130 Tonnen durch Projektwirkungen einzusparen hilft (5234 t / 40,1 t = 130,5 t).

6.4 Materialeffizienz / Papierverbrauch

Der Papierverbrauch bei der KEK resultiert überwiegend aus Kopien und Ausdrucken am Multifunktionsgerät. Die Anzahl der Kopien und Ausdrücke wird regelmäßig abgelesen. Als zweite Datenquelle dienen die Bestellmengen des Kopierpapiers.

Bestellmengen und tatsächliche Ausdrücke bzw. Kopien ergeben unterschiedliche Verbrauchskennzahlen, insbesondere, wenn größere Vorräte angelegt werden, die noch nicht verbraucht wurden. Auch die Anzahl doppelseitiger Drucke wirkt sich aus. Daher werden in der folgenden Grafik zwei Kennlinien mit Bezug auf die Mitarbeiterzahl angegeben: zusätzlich zu der bisher dargestellten Bestellmenge pro Mitarbeiter auch die tatsächlichen Ausdrücke bzw. Kopien pro Mitarbeiter.

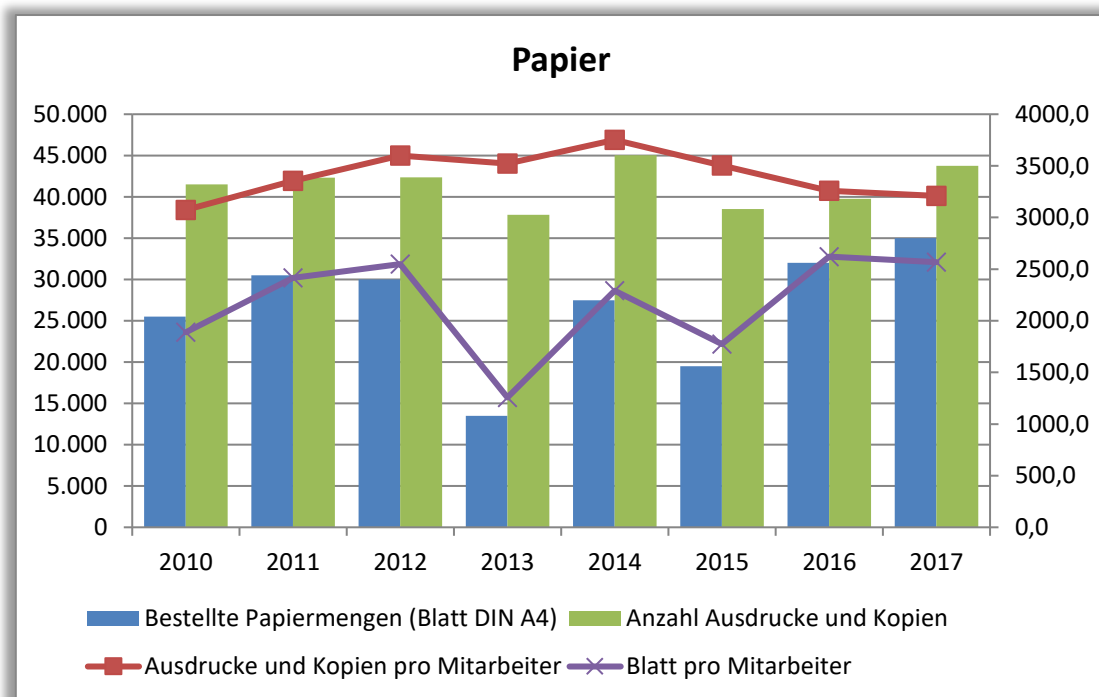


Abbildung 14: Papierverbrauch 2010–2017

Der Papierverbrauch schwankte in den letzten Jahren in Abhängigkeit von der Projektarbeit. 2017 ist wieder ein merklicher Anstieg um 10% bzw. 3988 Blatt DIN A4 bei Ausdrucken und Kopien zu verzeichnen, pro Kopf ergibt sich dennoch ein geringes Minus von 49 Blatt. Die bestellte Menge ist mit 35.000 Blatt gegenüber 32.000 etwas angestiegen. In den neu gestarteten Quartiersprojekten der KEK werden rund 2.800 Immobilieneigentümer einbezogen. Die Befragungs-, Informations- und Öffentlichkeitsarbeit erfolgt zu einem erheblichen Teil per persönlicher Post. Dafür müssen entsprechende Papiermengen vorrätig sein. Eine weitere Auswirkung davon macht sich in dem deutlich verringerten Abstand zwischen Bestellmengen und Ausdrucken bemerkbar, da diese Geschäftspost oftmals nicht als doppelseitige Ausdrücke versandt werden kann.

An allen PCs ist der doppelseitige Ausdruck voreingestellt. Sämtliches eingesetzte Druckpapier besteht zu 100 % aus Recyclingpapier und ist mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet.

Neben der Verwendung von Papier im Bürobetrieb ergibt sich weiterer Papierverbrauch durch Projekte und Öffentlichkeitsarbeit. Um die Umweltbeeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, werden alle Publikationen, die außerhalb der KEK hergestellt werden, auf Recyclingpapier gedruckt. Wann immer möglich sind die Druckfarben mineralölfrei und der Druck erfolgt klimaneutral.

6.5 Wasserverbrauch

Der Wasserverbrauch bei der KEK beschränkt sich auf Toilettenspülung, Händewaschen, Wasser zum Trinken, Putzen und Geschirrspülmaschine. Die Toilettenspülungen sind mit Stoptasten ausgestattet. Der Wasserverbrauch wird wie alle anderen Verbrauchszahlen regelmäßig erfasst. Der Wasserverbrauch hat sich gegenüber 2016 nochmals um etwa 23% deutlich reduziert.

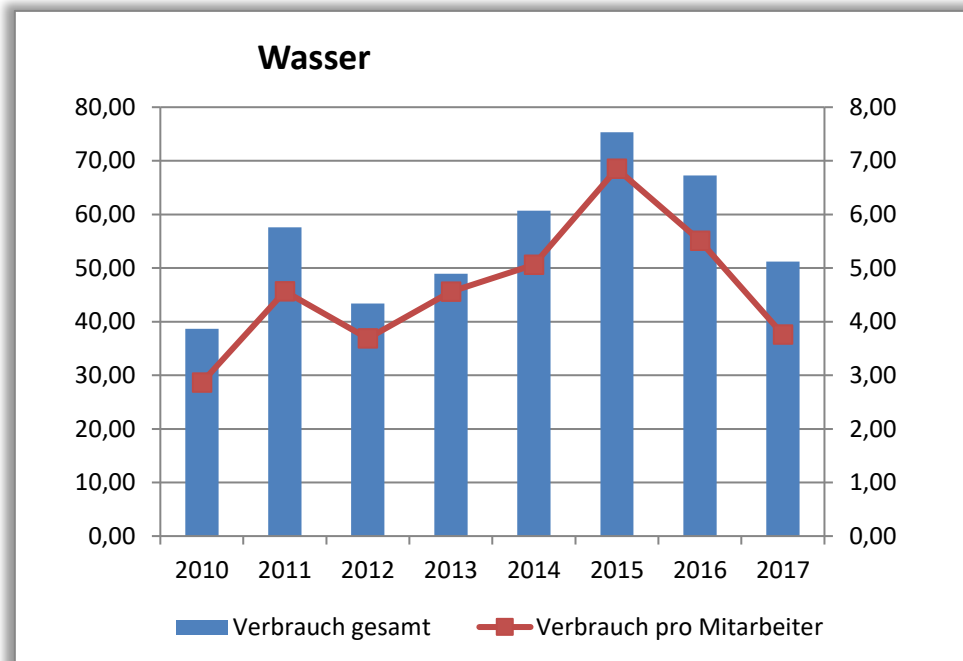


Abbildung 15: Wasserverbrauch 2010–2017 in m³

6.6 Abfall

Die Abfälle der KEK entsprechen den üblichen Hausmüllfraktionen: Papier und Verpackungsmaterial, Wertstoffe, Biomüll, Restmüll. Im Stromsparpartner-Projekt fallen in geringen Mengen aussortierte Leuchtmittel an, die über Recyclinghöfe entsorgt werden. Sonstige gefährliche Abfälle fielen 2016 nicht an.

Als wesentliche indirekte Abfallfraktion sind auch 2017 die Kühlgeräte zu nennen, die im Rahmen des Projekts Kühlgerätetausch zu entsorgen waren. Dies wurde durch den Lieferanten der Austauschgeräte fachgerecht gewährleistet.

Papier wird in den einzelnen Büros gesammelt. An zentraler Stelle befinden sich auf beiden Stockwerken Behälter für Papier, Wertstoffe, Restmüll und Bioabfälle, die durch eine Reinigungsfirma zweimal wöchentlich getrennt nach Fraktionen in die Gemeinschaftstonnen im Hof entleert werden. Eine Kennzahl für den EMAS-Schlüsselbereich Abfall zu erheben, wäre dadurch und wegen der geringen anfallenden Mengen ein unverhältnismäßig hoher Aufwand.

Die beiden Papiertonnen werden durch einen privaten Entsorger geleert, alle anderen Fraktionen durch die Stadtreinigung.

Batterien, CDs, leere Tonerbehälter, Stifte und defekte Energiesparlampen werden ebenfalls getrennt gesammelt und bei Bedarf dem Recycling zugeführt bzw. an den Handel zurückgegeben. Altglas wird über den Glascontainer in der Hebelstraße gegenüber der KEK entsorgt.

6.7 Biodiversität

Die KEK setzt sich in verschiedenen Projekten für den Erhalt der biologischen Vielfalt ein. Dazu gehören das unter Punkt 2.6.3 beschriebene Aufforstungsprojekt Puntos Verdes in Ecuador, mit dem seit 2012 auf 17 Hektar degradiertes Weideland durch einheimische Baumarten wieder ein sekundärer Regenwald mit allen zu erwartenden positiven Folgeerscheinungen entsteht und in einem Umweltzentrum aktive Bildungs- und Naturschutzarbeit unterstützt wird. Zusätzlich hat die KEK 2017 ein weiteres Grundstück erwerben können mit weiteren 23,9 Hektar Weideland. Die Arbeiten zur Aufforstung des Regenwaldes wurden dort bereits begonnen.

Die KEK unterstützt außerdem aktiv die im August 2016 gegründete Artenschutzstiftung des Zoos Karlsruhe. Die Stiftung hat sich die Erhaltung von Tier- und Pflanzenarten sowie den Schutz ihrer Lebensräume zum Ziel gesetzt. Dies soll unter anderem durch praktische und wissenschaftliche Projektarbeiten, Bildungsinitiativen, Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit erreicht werden.

6.8 Zusammenfassung der Kernindikatoren

Die Kernindikatoren beziehen sich auf die wesentlichen direkten Umweltaspekte der KEK.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Energieeffizienz in kWh pro Jahr und Mitarbeiter								
• Stromverbrauch	391	489	513	718	562	555	503	480
• Wärmeverbrauch	1.475	1.373	1.190	1.531	999	1.406	1152	-*
<i>Wärmeverbrauch witterungs- bereinigt¹</i>	1.283	1.509	1.156	1.404	1.189	1.464	1152	-*
Emissionen in kg CO ₂ pro Jahr und Mitarbeiter								
• Strom ²	0	0	0	0	0	0	0	0
• Raumwärme	158	104	132	158	121	157	91	-*
• Mobilität	44	53	50	34	1.098	1.130	498	457
Materialeffizienz (Papier, pro Jahr und Mitarbeiter)								
• Bestellmenge (Blatt)	1.889	2.417	2.549	1.257	2.470	1.867	2.621	2567
• Ausdrucke und Kopien (Stück)	3.073	3.355	3.600	3.523	4.404	3.689	3.257	3209
Wasserverbrauch (in m ³ pro Jahr und Mitarbeiter)	2,86	4,56	3,69	4,56	5,45	7,21	4,72	3,76
Biologische Vielfalt (Flächenverbrauch in m ² bebauter Fläche)	252	252	252	252	252	252	268	268

Übersicht 6: Zusammenfassung der Kennzahlen

¹Die witterungsbereinigten Werte können von früheren Daten abweichen, da die zugrundeliegenden Faktoren ggf. auch nachträglich geändert werden;

²Bezug von CO₂-neutralem Naturstrom und Eigennutzung von Solarstrom;

*Daten liegen noch nicht vor)

7 Umweltziele und Umweltprogramm

2017 konnten nicht alle geplanten Maßnahmen umgesetzt werden. Vier Maßnahmen wurden abgeschlossen, drei wurden teilweise erreicht. Hinzu kommen zwei inzwischen abgeschlossene Maßnahmen aus 2016.

Umweltprogramm 2016				
Nr.	Umweltaspekt	Umweltziel	Maßnahme	Status
55	Umweltverhalten	Bewusstseinsbildung durch Projekte	Mitarbeiterschulung Zoo 50-60 Mitarbeiter	erledigt
57	Ressourcenverbrauch	Umweltentlastung durch Projekte	CO2-Bilanzierung der Schulpartnerschaft, insb. der Reisen und gemeinsame Kompensation des CO2-Fußabdrucks (von 2016)	erledigt

Umweltprogramm 2017				
Nr.	Umweltaspekt	Umweltziel	Maßnahme	Status
59	Mobilität	Ressourceneinsparung	Anschaffung eines Dienstfahrrads	2 E-Bikes angeschafft
60	Energieverbrauch	Ressourceneinsparung	550 Energie-Erstberatungen für KMU, Hauseigentümer und Mieter	387 Beratungen. Teilweise erledigt. Verzögerungen durch Personalwechsel sowie strukturelle Projektänderungen
61	Biodiversität	Artenvielfalt erhöhen	Aufforstung eines Grundstücks in Ecuador mit 9000 Bäumen heimischer Arten (sekundärer Regenwald) über Projekt NAKOPA	erledigt
62	Umweltverhalten	Bewusstseinsbildung intern	Mindestens 4 Umweltthemen vorstellen	Teilweise erledigt, 2 Termine stattgefunden
63	Energieverbrauch	Bewusstseinsbildung durch Projekte	9 Workshops für Privathaushalte in den Quartieren zur Sensibilisierung für Energieeffizienz	Teilweise erledigt. 3 WS fanden statt, übrige werden in 2018 übertragen
64	Energieverbrauch	Bewusstseinsbildung durch Projekte	6 Thermografie-Rundgänge in Quartieren während der Wintermonate	erledigt

Übersicht 7: Stand Umweltprogramme 2016 und 2017

Das Umweltprogramm 2018 der KEK umfasst 7 Maßnahmen.

Umweltprogramm 2018				
Nr.	Umweltaspekt	Umweltziel	Maßnahme	Termin
63	Energieverbrauch	Bewusstseinsbildung durch Projekte	6 Workshops für Privathaushalte in den Quartieren zur Sensibilisierung für Energieeffizienz	Ende 2018
65	Energieverbrauch	Ressourceneinsparung	Studie zur ökologischen und ökonomischen Vorteilhaftigkeit zur Anschaffung eines Batteriespeichers für die Eigennutzung des PV-Stroms	Mai 2018
66	Energieverbrauch	Ressourceneinsparung	550 Energieerstberatungen für KMU, Hauseigentümer und Mieter	Ende 2018
67	Umweltbildung	Bewusstseinsbildung durch Projekte	1 Stelle für den entwicklungspolitischen Freiwilligendienst einrichten	Herbst 2018
68	Biodiversität	Bewusstseinsbildung durch Projekte	1200 t CO ₂ über den Klimafonds kompensieren	Ende 2018
69	Energieverbrauch	Bewusstseinsbildung durch Projekte	6 Thermografiergänge in Quartieren während der Wintermonate 2018/19	Februar 2019
70	Energieverbrauch	Ressourceneinsparung	Machbarkeitsstudie für eine Solar-Freiflächenanlage in Wettersbach	September 2018

Übersicht 8: Umweltprogramm 2018