

# Öko-Rechner der UEFA EURO 2016

*Kontaktangaben und FAQs*

## **Inhalt**

Wer ist die UEFA?.....	2
Was ist der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016? .....	2
Wer ist Climate Friendly? .....	2
Was sind Emissionszertifikate und Klimakompensation? .....	3
Wie kann ich sicher sein, dass ich mit meinem Geld dazu beitrage, den Klimawandel zu bekämpfen? .....	3
Wie funktioniert eine Emissionsberechnung? .....	5
Wie werden die Entfernungen berechnet? .....	5
Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Flugstrecken? .....	6
Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Autostrecken? .....	7
Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Busstrecken? .....	8
Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Zugstrecken? .....	8
Wie werden die Emissionen von Lauf- und Fahrradstrecken berechnet? .....	8
Warum sehe ich ausschließlich Emissionen von Flugreisen? .....	8
Wie wird die Anzahl an Emissions-Fußbällen berechnet? .....	9
Warum gibt es einen Mindestkompensationsbetrag? .....	9

### **Wer ist die UEFA?**

Die UEFA ist der Dachverband des europäischen Fußballs. Sie ist ihren Mitgliedsverbänden gegenüber und gemäß ihren Statuten, Reglementen und technischen Bestimmungen für den Fußball verantwortlich.

Die UEFA ist für die Ausrichtung verschiedener Fußballwettbewerbe zuständig, einschließlich der UEFA EURO 2016, die vom 10. Juni 2016 bis 10. Juli 2016 in Frankreich stattfindet.

### **Was ist der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016?**

Der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 ist ein vom UEFA-Partner Climate Friendly entwickeltes, internetbasiertes Tool, das euch dabei hilft zu verstehen, wie viele Treibhausgasemissionen durch eure Reise zur UEFA EURO 2016 verursacht werden.

Durch die Eingabe des Ausgangs- und Zielorts eurer Reise könnt ihr sehen, wie verschiedene Transportmittel zu unterschiedlichen Treibhausgasemissionen führen.

So könnt ihr entscheiden, wie ihr zur EM-Endrunde anreisen wollt.

Der Öko-Rechner bietet euch außerdem die Möglichkeit, die Kohlendioxid-Emissionen eurer Reise zu kompensieren, indem ihr ein Projekt im Bereich der erneuerbaren Energien unterstützt.

### **Wer ist Climate Friendly?**

Climate Friendly ist ein Vorreiter bei der Bereitstellung innovativer Kohlendioxid-Management-Lösungen für Unternehmen und Privatpersonen weltweit, die bereit sind, sich aktiv dafür einzusetzen, den Klimawandel aufzuhalten.

Die UEFA hat die Organisation Climate Friendly ausgewählt, damit diese im Hinblick auf die UEFA EURO 2016 ihre Erfahrungen zur Verfügung stellt und den Öko-Rechner bereitstellt.

Climate Friendly ist ein „Profit-for-Purpose“-Unternehmen (gewinnorientiertes Unternehmen mit Zweckbindung), das seit über zehn Jahren Einzelpersonen und Organisationen für den Kampf gegen den Klimawandel mobilisiert.

### **Was sind Emissionszertifikate und Klimakompensation?**

Es handelt sich um austauschbare Begriffe. Bei Emissionszertifikaten handelt es sich um Bescheinigungen über eine erwiesene Reduzierung von Treibhausgasen in der Atmosphäre. Projekte, mit denen der Entstehung von Treibhausgasen vorgebeugt wird oder die Treibhausgase aus der Atmosphäre beseitigen, erhalten diese Zertifikate, die ihrerseits von anderen Unternehmen und Einzelpersonen genutzt werden können, um ihre eigenen Emissionen zu „kompensieren“. Ein Zertifikat entspricht der Einsparung von einer Tonne Kohlendioxid oder entsprechenden Emissionen anderer [Treibhausgase](#) (in englischer Sprache).

Emissionszertifikate werden typischerweise für Projekte ausgestellt, die erneuerbare Energiequellen wie Wind, Sonne, Wasser oder erneuerbare Biomasse anstelle fossiler Brennstoffe zur Strom- bzw. Wärmeerzeugung nutzen. Zu den typischen Projekten gehört ferner die Nutzung energieeffizienter Technologien zur Reduzierung des Brennstoffverbrauchs, die Gewinnung von Methan aus Haushalts- oder Landwirtschaftsabfällen als Energieträger und die Vorbeugung gegen Entwaldung. Die finanziellen Mittel aus dem Verkauf von Emissionszertifikaten dienen vor allem dazu, die höheren Kosten bei der Herstellung erneuerbarer Energien und der Nutzung nachhaltiger Ressourcen zu kompensieren und die Projekte kosteneffizient zu gestalten.

Durch den Kauf von Emissionszertifikaten unterstützen Sie somit auf wirksame Weise die Entwicklung von Technologien, die langfristige Lösungen zur Bekämpfung des Klimawandels bieten und den Übergang in eine Zukunft mit sauberen Energien beschleunigen.

### **Wie kann ich sicher sein, dass ich mit meinem Geld dazu beitrage, den Klimawandel zu bekämpfen?**

Euer Geld aus der mithilfe des Öko-Rechners getätigten Kompensationszahlung geht an den UEFA-Partner Climate Friendly, der die UEFA bei der Bereitstellung von Emissionszertifikaten unterstützt. Diese Emissionszertifikate werden anschließend vom Projektentwickler bezogen.

Es werden nur die qualitativ besten Emissionszertifikate und Zertifikate im Rahmen des Renewable Energy Certificate System (RECS), die strengsten internationalen Standards genügen, ausgewählt. Dafür werden strengste Auswahlkriterien angewandt und die Projekte werden anhand einer Due Diligence durchgeführt. Die Zertifikate werden auf der Grundlage eines soliden, unabhängigen Registrierungssystems verwaltet und stillgelegt. Gleichzeitig wird ein umfassender Zugang zur [Projektdokumentation](#) geboten. Bei allen CO2-Managementdienstleistungen werden global

bewährte Praktiken wie diejenigen der internationalen Allianz zur Reduzierung und Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen ([International Carbon Reduction and Offset Alliance \(ICROA\)](#)) eingehalten und unabhängige Audits durchgeführt.

#### Verwaltung und Stilllegung

Alle erworbenen Emissionszertifikate werden in speziell für diese Produkte erstellten und genehmigten Registern verwaltet, die von Drittparteien gepflegt werden. Diese Registrierungssysteme funktionieren im Grunde wie die in den globalen Finanzmärkten verwendeten Systeme und werden häufig von denselben Organisationen betrieben. Alle in diesen Registern verzeichneten Produkte besitzen eine individuelle Seriennummer, mit der sie nachverfolgt und verwaltet werden können. Damit ist ihre Rückverfolgbarkeit sichergestellt, und eine Doppelzählung der Zertifikate wird vermieden.

Alle verkauften Zertifikate werden anschließend stillgelegt. Das Stilllegen ist eine unwiderrufliche Aktion, bei der die Emissionszertifikate in festgelegte Stilllegungskonten im Register transferiert werden, aus denen sie nie mehr zurückgeholt und neu verkauft werden können.

#### Dokumentation und Transparenz

Auf dieser [Website](#) findet sich für die Kunden eine umfassende Dokumentation zu allen Projekten, einschließlich Datenblättern, Due-Diligence-Bewertungen, Zulassungsdokumenten für CO<sub>2</sub>-Projekte (Projektgestaltung, Validierung und Prüfberichte) und Links zu den Registern, in denen die Zertifikate hinterlegt sind.

Detaillierte Angaben zu stillgelegten Zertifikaten sind auf den Websites der Register öffentlich zugänglich.

[\*Klicken Sie hier für weitere Informationen zum Prony-und-Kafeate-Windprojekt in Neukaledonien.\*](#)

#### Rechnungslegung und Versicherung

Mit einem soliden internen Rechnungslegungsverfahren wird sichergestellt, dass alle Verkäufe genau erfasst werden und die entsprechenden Emissionszertifikate stillgelegt werden.

### **Wie funktioniert eine Emissionsberechnung?**

Emissionsrechner quantifizieren den Ausstoß an Treibhausgasen im Zusammenhang mit einer Reihe an alltäglichen Aktivitäten. Die verwendeten Emissionsfaktoren werden von angesehenen und anerkannten, öffentlich zugänglichen Quellen übernommen. Dazu gehören das Treibhausgasprotokoll ([Greenhouse Gas Protocol](#)), der zwischenstaatliche Ausschuss zum Klimawandel ([Intergovernmental Panel on Climate Change \(IPCC\)](#)), das britische Ministerium für Umwelt, Ernährung und Landwirtschaft ([UK Department of Environment Food and Rural Affairs](#)) und das australische Industrie- und Wissenschaftsministerium ([Australian Department of Industry and Science](#)).

Emissionen aus Reiseaufkommen werden in Kilogramm oder Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten ausgedrückt („CO<sub>2</sub>-Äquivalente“ oder „CO<sub>2</sub>e“). Es handelt sich um eine weltweit standardisierte Einheit zur Messung von Treibhausgasemissionen und des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks. Kohlendioxid ist das am häufigsten vorkommende Treibhausgas, aber daneben existiert hinsichtlich des Beitrags zum Klimawandel eine Reihe anderer, weniger verbreiteter, aber erheblich schädlicherer Gase. Zu Vergleichszwecken und zur Darstellung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks in einer einzigen Zahl werden die Emissionen dieser anderen Gase in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet, d.h. in die Menge an Kohlendioxid, die einen entsprechenden Effekt auf die globale Erwärmung hätte.

### **Wie werden die Entfernungen berechnet?**

Alle Reisen, die in den Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 eingegeben werden, gelten als Hin- und Rückreise, d.h. der Nutzer reist von seinem Ausgangs- an den Zielort und wieder zurück an den Ausgangsort.

#### Flugstrecken

Die Entfernungen wurden unter Verwendung der Semiversus-Formel sowie der geographischen Koordinaten (Längen- und Breitengrade) der Orte berechnet.

Bei der Semiversus-Formel handelt es sich um eine anerkannte Navigationsgleichung in der sphärischen Trigonometrie, mit der die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten auf einer Kugeloberfläche kalkuliert wird. Die Kugel ist in diesem Fall die Erde.

#### Auto- und Busstrecken

Die zurückgelegte Entfernung zwischen zwei Orten auf der Straße hängt von einer Vielzahl an Faktoren ab, einschließlich des Straßenverlaufs und etwaiger Umleitungen.

Der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 kalkuliert die Entfernung einer Reise auf der Straße, indem er die Luftliniendistanz zwischen Ausgangs- und Zielort, wie im Abschnitt „Flugstrecken“ beschrieben, zugrunde legt und diese mit einem Vielfachen multipliziert, das die durchschnittliche zusätzliche Entfernung der Reise auf der Straße im Vergleich zur Luftlinie berücksichtigt.

Der Wert dieses Multiplikators wurde anhand der Luftlinienentfernung und der tatsächlichen Wegstrecke zwischen Paris und 39 verschiedenen Städten in ganz Europa berechnet. Anschließend wurde eine durchschnittliche Abweichung zwischen den beiden jeweiligen Werten für diese 39 Strecken berechnet. Dieser Durchschnittswert wird auf die Luftliniendistanz angewendet, um eine ungefähre Straßenentfernung zu erhalten.

#### Zugstrecken

Die Entfernungen von Zugstrecken werden genauso berechnet wie Auto- und Busstrecken. Es handelt sich um eine konservative Schätzung, da Zugstrecken im Allgemeinen kürzer sind als Straßenentfernungen.

#### Lauf- und Fahrradstrecken

Die Entfernungen von Lauf- und Fahrradstrecken werden genauso berechnet wie Auto- und Busstrecken.

#### **Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Flugstrecken?**

Die Kraftstoffverbrennung in Flugzeugmotoren führt zur Entstehung von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), dem hauptsächlich für den Klimawandel verantwortlichen Treibhausgas. Zusätzlich zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß verursachen Flugreisen weitere direkte Emissionen, einschließlich Wasserdampf, Distickstoffmonoxid und Feinstaub, sowie weitere indirekte Auswirkungen aus der Bildung von Kondensstreifen und Zirruswolken und der Freisetzung von Schadstoffen in großer Höhe.

Emissionen aus Flugreisen werden unter Anwendung modernster Methoden und Annahmen anerkanntester wissenschaftlicher Quellen auf internationaler Ebene berechnet.

Zunächst werden unter Anwendung der vom britischen Ministerium für Umwelt, Ernährung und Landwirtschaft (DEFRA) veröffentlichten Emissionsfaktoren die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Treibstoffverbrauch berechnet. Diese Faktoren werden nach Streckenlänge (Kurz-, Mittel- und Langstrecke) unterschieden, da diese die Menge an Treibstoff pro Passagier-Kilometer beeinflusst.

Dann wird eine Anpassung für die indirekten und nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte der jeweiligen Flugreise vorgenommen, welche die Auswirkungen der Freisetzung von Schadstoffen in großer Höhe einschließt. Dies geschieht durch die Anwendung eines Multiplikators (bekannt als Radiative Forcing Index RFI) auf die zugrundeliegenden CO<sub>2</sub>-Emissionen, um einen Emissionsendwert zu ermitteln, der die vollständige Auswirkung der Flugreise auf die globale Erwärmung darstellt.

Die Auswirkungen von Kohlendioxid auf die globale Erwärmung sind hinlänglich bekannt und können relativ genau berechnet werden. Die zusätzlichen indirekten und nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte gelten als höchst relevant bei der Berechnung der allgemeinen Auswirkungen von Flugreisen. Allerdings handelt es sich um komplexe Vorgänge, bei denen hinsichtlich einer präzisen Quantifizierung unter Wissenschaftlern größere Unsicherheit herrscht. Die umfassendste und am häufigsten zitierte Studie wurde 1999 vom zwischenstaatlichen Ausschuss zum Klimawandel (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) veröffentlicht. Darin wird vorgeschlagen, zur Berücksichtigung der nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte die CO<sub>2</sub>-Emissionen mit einem RFI-Faktor von 2,7 zu multiplizieren. Weitere Studien kommen zu Schätzungen zwischen 1,9 und 4,7. Auf Grundlage dieser Studien wird standardmäßig ein RFI-Faktor von 2,7 verwendet. Die Anwendung unterschiedlicher RFI-Faktoren stellt den Hauptgrund für abweichende Ergebnisse bei der Nutzung verschiedener Flugemissionsrechner dar.

#### **Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Autostrecken?**

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden aus dem Treibstoffverbrauch berechnet, indem ein Standard-Emissionsfaktor auf die zurückgelegte Reisedistanz (Details siehe oben) angewendet wird. Der verwendete Emissionsfaktor wird vom [britischen Ministerium für Umwelt, Ernährung und Landwirtschaft](#) (DEFRA) veröffentlicht und stellt die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kilogramm pro zurückgelegtem Reisekilometer in einem normalen Auto dar.

#### **Ich fahre ein Hybrid- oder Dieselfahrzeug. Warum kann ich dies im Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 nicht auswählen?**

Der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 ist als kurzweiliges, pädagogisch wertvolles und leicht zu nutzendes Tool entwickelt worden. Alle Systeme zur Emissionsberechnung legen als Teil ihres

Verfahrens bestimmte Annahmen zugrunde, was an der Vielzahl an Variablen liegt, welche die tatsächlichen Emissionen einer Reise beeinflussen.

Der Einfachheit halber verwendet der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 für alle Reisen mit dem Auto denselben Emissionsfaktor, unabhängig von Größe, Bauart und verwendetem Kraftstoff.

Wenn ihr ein Fahrzeug mit geringerem Schadstoffausstoß fahrt und euch entschließt, eure Emissionen mithilfe des Öko-Rechners der UEFA EURO 2016 zu kompensieren, dann kompensiert ihr unter Umständen etwas mehr als eure tatsächlichen Emissionen. Das bedeutet, ihr tut wirklich etwas Gutes für die Umwelt!

#### **Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Busstrecken?**

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden aus dem Treibstoffverbrauch berechnet, indem ein Standard-Emissionsfaktor auf die zurückgelegte Reisedistanz (Details siehe oben) angewendet wird. Der verwendete Emissionsfaktor wird vom [britischen Ministerium für Umwelt, Ernährung und Landwirtschaft](#) (DEFRA) veröffentlicht und stellt die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kilogramm pro zurückgelegtem Passagier-Kilometer bei einer Busreise dar.

#### **Wie funktioniert die Emissionsberechnung für Zugstrecken?**

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden aus dem Treibstoffverbrauch berechnet, indem ein Standard-Emissionsfaktor auf die zurückgelegte Reisedistanz (Details siehe oben) angewendet wird. Der verwendete Emissionsfaktor wird vom [britischen Ministerium für Umwelt, Ernährung und Landwirtschaft](#) (DEFRA) veröffentlicht und stellt die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kilogramm pro zurückgelegtem Passagier-Kilometer für internationale Zugreisen dar.

#### **Wie werden die Emissionen von Lauf- und Fahrradstrecken berechnet?**

Alle Lauf- und Fahrradstrecken gelten als CO<sub>2</sub>-emissionsfrei.

#### **Warum sehe ich ausschließlich Emissionen von Flugreisen?**

Wenn ihr innerhalb Europas abreist, seht ihr Emissionen von Flug-, Auto-, Bus- und Zugreisen sowie von Lauf- und Fahrradstrecken. Wenn ihr eure Reise außerhalb Europas antretet, zeigt der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 nur Flugreisen an.



Das liegt daran, dass Reisen nach Frankreich, die außerhalb Europas beginnen, in der Regel nicht (oder nur sehr schwer) auf dem Landweg zu bewältigen sind.

### Wie wird die Anzahl an Emissions-Fußbällen berechnet?

Um den Nutzern des Öko-Rechners der UEFA EURO 2016 eine bessere Vorstellung vom Umfang der Emissionen aus ihrer Reise zur und von der UEFA EURO 2016 zu geben, wird neben dem Emissionswert die entsprechende Anzahl an Emissions-Fußbällen angezeigt, die mit der verursachten Menge Kohlendioxid gefüllt werden könnten, angezeigt.

Die Umrechnung erfolgt anhand der Zahlen in der unten stehenden Tabelle.

Aufgrund der zahlreichen Variablen, die das Gewicht von Kohlendioxid in einem Fußball beeinflussen (u.a. Temperatur, Meereshöhe usw.) handelt es sich bei diesen Angaben lediglich um Richtwerte.

Beschreibung/Gegenstand	Wert	Maßeinheit	Anmerkungen/Annahmen
Überdruck in einem Fußball	8,7	psi	<a href="http://www.soccerballworld.com/Physics-FAQ.htm">http://www.soccerballworld.com/Physics-FAQ.htm</a>
Überdruck in einem Fußball	59,98	kPa	<a href="http://www.convertunits.com/from/PSI/to/kPa">http://www.convertunits.com/from/PSI/to/kPa</a>
Absoluter Druck in einem Fußball	160,98	kPa	Überdruck + Luftdruck auf Meereshöhe (101 kPa)
Umfang eines Fußballs	0,7	m	<a href="http://www.soccerballworld.com/Laws.htm">http://www.soccerballworld.com/Laws.htm</a>
Radius	0,11	m	Berechnung
Volumen eines Fußballs	5,8	l	Berechnung ( $V = 4/3 \pi r^3 \times 1\,000 \text{ l/m}^3$ )
Anzahl Moleküle in einem Fußball	0,38	mol	Berechnung ( $n=pV/RT$ , mit p in kPa, V in Liter, R=8,314 J/kmol, T=20°C=293,15K)
CO <sub>2</sub> -Gewicht	44,0	g/mol	CO <sub>2</sub> -Molmasse
<b>CO<sub>2</sub>-Gewicht in einem Fußball</b>	<b>16,85</b>	<b>g/Ball</b>	Berechnung (Volumen eines Fußballs x Anzahl Moleküle in einem Fußball)

### Warum gibt es einen Mindestkompensationsbetrag?

Nach der Eingabe Ihres Start- und Zielortes zeigt euch der Öko-Rechner der UEFA EURO 2016 die Emissionen für verschiedene Reisearten.

Eine Reise aus London nach Paris könnte beispielsweise zu folgenden Emissionswerten führen:

Art der Reise	Emissionen in Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalenten (tCO <sub>2</sub> e)
Flugzeug	0,17
Auto	0,04
Bus	0,08

Danach habt ihr die Möglichkeit, die Emissionen der von euch gewählten Reiseart zu kompensieren. Im oben genannten Beispiel betragen die Emissionen durch die Flugreise 0,17. Ihr werdet jedoch sehen, dass ihr nur die Möglichkeit habt, eine halbe Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalente zu kompensieren.

Jeder Erwerb eines Emissionsausgleichs ist mit Kosten verbunden. Dazu gehören Bearbeitungsgebühren der Finanzinstitute sowie Kosten aufgrund der strengen Qualitätskontrollen und Audit-Anforderungen. Aus diesen Gründen wurde ein Mindesterwerb von einer halben Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalenten festgelegt.

Wenn eure eigenen Emissionen unter dem Mindestbetrag liegen, könnt ihr mitreisende Personen in euren Kauf einschließen. Sollten eure Emissionen dennoch unter einer halben Tonne liegen, betrachtet die Differenz einfach als zusätzlichen Beitrag zum Schutz der Umwelt.