

## DATENSATZBESCHREIBUNG

### *Rasterdaten der Jahressumme für die direkte Strahlung auf die horizontale Ebene für Deutschland basierend auf Boden- und Satellitenmessungen*

#### Version V003

**Zitieren mit:** DWD Climate Data Center (CDC): Rasterdaten der Jahressumme für die direkte Strahlung auf die horizontale Ebene für Deutschland basierend auf Boden- und Satellitenmessungen, Version V003, aktuelles Jahr.

#### ZWECK

Dieses Dokument beschreibt öffentlich zugängliche Daten des DWD Climate Data Center (CDC). Die Rasterwerte der direkten Strahlung sind aus qualitätsgeprüften Bodenmessungen an DWD-Stationen und aus satellitenabgeleiteten Strahlungswerten generiert.

#### KONTAKT

Deutscher Wetterdienst  
CDC - Vertrieb Klima und Umwelt  
Frankfurter Straße 135  
63067 Offenbach  
Tel.: + 49 (0) 69 8062-4400  
Fax.: + 49 (0) 69 8062-4499  
Mail: [Klima.Vertrieb@DWD.de](mailto:Klima.Vertrieb@DWD.de)

#### DATENBESCHREIBUNG

**Räumliche Abdeckung** Deutschland

**Zeitliche Abdeckung** 01.01.2016 - letztes Jahr

**Räumliche Auflösung** 1 km x 1 km

**Zeitliche Auflösung** jährlich

**Projektion** Gauß-Krüger-Abbildung im 3ten Streifen, Ellipsoid Bessel, Datum Potsdam (Zentralpunkt Rauenberg), [<http://spatialreference.org/ref/epsg/31467/>; <http://spatialreference.org/ref/epsg/31467/>]. Um die räumliche Projektion in Geographischen Informationssystemen (GIS) zu definieren, kann die Datei [[https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/help/gk3.prj](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/help/gk3.prj); [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/help/gk3.prj](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/help/gk3.prj)] verwendet werden. Eine Hilfe zum Einladen in ESRI ArcGIS finden sie unter [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/pub/CDC/help/Hilfe\\_Gauss-Krueger-Raster2GIS.pdf](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/pub/CDC/help/Hilfe_Gauss-Krueger-Raster2GIS.pdf).

**Format(e)** Der Datensatz besteht aus zwei Abschnitten. Im Abschnitt „header“ sind Schlüsselworte mit Metainformationen belegt. Ab Abschnitt „ASCII-Raster-Format“ stehen Informationen im Esri ASCII-Raster-Format zur Verfügung (siehe: <http://desktop.arcgis.com/de/arcmap/10.3/manage-data/raster-and-images/esri-ascii-raster-format.htm>). Die Werte jeder Rasterzelle befinden sich in einer Matrix von 654 Spalten und 866 Zeilen (NCOLS und NROWS). Die räumliche Position des Rasterfeldes wird auf den Bezugspunkt der linken unteren Ecke der linken unteren Zelle (XLLCORNER und YLLCORNER) festgelegt. Das Rasterfeld ist von Nord nach Süd angeordnet und wird in einer von West nach Ost durchlaufenden Zeile mit 654 Werten dargestellt. Die Zellgröße beträgt 1000 m x 1000 m (CELLSIZE). Nicht belegte Rasterzellen sind mit dem Wert -999 (NODATA\_VALUE) gekennzeichnet. Die Werte der Rasterzellen sind durch Leerzeichen getrennt. Durch löschen der ersten 22 Zeilen kann die Datei direkt in ArcGIS geladen werden.

**Parameter** Jahressumme der direkten Strahlung in kWh/m<sup>2</sup>

#### **Unsicherheiten**

Die hinterlegten Rasterwerte sind durchgängig mit einer Methode erstellt. Die Methodik wurde im Grunde im Rahmen eines EU-Forschungsprojektes entwickelt, in dem auch auf Unsicherheiten eingegangen wurde (siehe: The European Solar Radiation Atlas, 2000). Interne Untersuchungen haben mittlere Unsicherheiten von  $\pm 6\%$ .

#### **DATENHERKUNFT**

Abgeleitet aus Bodenmesswerten und Satellitendaten. Bodenmesswerte sind qualitätsgeprüfte Messwerte von DWD-Stationen. Satellitendaten aus dem operationellen CMSAF-Produkt, ab 2018 neue Version ([www.cmsaf.eu](http://www.cmsaf.eu)).

#### **QUALITÄTSABSCHÄTZUNG**

Die hinterlegten Rasterwerte sind durchgängig mit einer Methode erstellt, so dass eine einheitliche interpretierbare Zeitreihe gegeben ist.

#### **HINWEISE FÜR ANWENDUNGEN**

Die Strahlungswerte gelten für eine Umgebung, deren natürliche Hindernisse unter einem Höhenwinkel von  $5^\circ$  liegen. Sollten die Höhenwinkel der Hindernisse größer als  $5^\circ$  insbesondere im Osten und Westen sein, muss mit Einschränkungen der Strahlung gerechnet werden.

#### **ZUSATZINFORMATIONEN**

Erst nach mindestens 10 Jahre ab Erstellungsbeginn ist die Bereitstellung einer vieljährigen mittleren Jahressumme sinnvoll.

#### **LITERATUR**

The European Solar Radiation Atlas, Vol. 1+2, Ecole des Mines de Paris, 2000.

Czeplak, G. et al.: An assessment of a statistical method to estimate solar irradiance at the earth's surface from geostationary satellite data. Renewable Energy, 1, 6-6, pp. 737-743, 1991.

[www.cmsaf.eu](http://www.cmsaf.eu)

#### **COPYRIGHT**

Beachten Sie die Nutzungsbedingungen in [ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/Nutzungsbedingungen\\_German.pdf](ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/Nutzungsbedingungen_German.pdf). Auf der Webseite des Deutschen Wetterdienstes sind die Nutzungsbedingungen und Quellenangaben ausführlich erklärt.

#### **REVISIONEN**

Die Daten werden jeweils ca. am 15. des Monats mit den Daten des Vormonates erweitert. Dieses Dokument wird vom DWD Referat KU1HA gepflegt, zuletzt editiert am 19.12.2018.