

Die Sonne in Stuttgart

Globalstrahlung

Unter der Globalstrahlung versteht man die Summe aus direkter Sonnenstrahlung und gestreuter Strahlung (diffuse Himmelsstrahlung) auf horizontale Flächen. Sie hängt von der Sonnenhöhe, der Seehöhe, der Trübung der Atmosphäre, der Bewölkung und Feuchtigkeit etc. ab und weist selbst in der Bundesrepublik Deutschland große Unterschiede auf.

Die mittlere Jahressumme der Globalstrahlung beträgt z.B. in Stuttgart-Hohenheim 402 Kilojoule je

Quadratmeter. Das ist eine jährliche Strahlungsleistung von 1116 Kilowattstunden je Quadratmeter und entspricht grob der Energiemenge, die eine Person in Deutschland jährlich an Strom verbraucht.



Solaratlas Stuttgart: www.stadtlima.de/stuttgart/sas/index.htm

Sonnenscheindauer

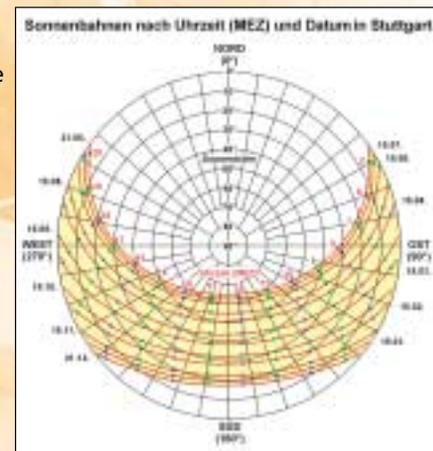


Die Abbildung zeigt für Stuttgart die mittlere gemessene Sonnenscheindauer, die deutlich unter dem astronomisch möglichen Wert liegt. Aufgrund der Bewölkung fällt die tatsächliche Sonnenscheindauer gerade in den Wintermonaten stark ab.

Der Stand der Sonne

Das dargestellte Diagramm der Sonnenbahn von Stuttgart ermöglicht die Bestimmung von Höhe und Richtung, in der die Sonne an ausgewählten Terminen zu sehen ist. Gleiche Uhrzeiten (grüne und blaue Punkte) sind in MEZ angegeben.

Die geographische Länge Stuttgarts (9,2 Grad) bewirkt einen Zeitunterschied von 23 min zwischen MEZ und der mittleren Ortszeit. Deshalb steht die Sonne nicht um 12 Uhr am höchsten, sondern erst um 12.23 Uhr MEZ (13.23 Uhr Sommerzeit!).



Berechnung der Sonnenbahnen für beliebige Orte auf der Erde: <http://www.stadtlima.de/stuttgart/kalender/sonne.htm>

Am 21. Juni z.B. (oberer Rand des gelben Bereiches) geht die Sonne gegen 4.20 Uhr im Nordosten auf und steht um 12.23 Uhr ca. 65 Grad hoch am Himmel. Sie geht um 20.30 Uhr im Nordwesten unter. Die mögliche Sonnenscheindauer an diesem längsten Tag des Jahres beträgt 16 Stunden und 10 Minuten.

Ganz anders ist es am 21. Dezember (unterer Rand des gelben Bereiches). Hier erscheint die Sonne erst um 8.14 Uhr am südöstlichen Horizont und versinkt nach 16.30 Uhr wieder im Südwesten. Die Sonnenscheindauer an diesem kürzesten Tag des Jahres beträgt nur 8 Stunden und 15 Minuten bei einem Sonnenhöchststand von nur ca. 18 Grad über dem Horizont.

