



Physiologisch äquivalente Temperatur (PET)

Die physiologisch äquivalente Temperatur ist die von einem Menschen wahrgenommene Temperatur. Sie ist ein Bewertungskriterium für den Aufenthaltskomfort einer Person.

Thermische Empfindung

Die Lufttemperatur ist nicht der einzige Einflussfaktor für das Hitze-Empfinden des Menschen. Andere Faktoren wie die Luftfeuchtigkeit, der Wind und insbesondere, wie stark man der Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, spielen eine entscheidende Rolle für das Wohlbefinden. Darüber hinaus haben Alter, Geschlecht, Aktivität und Kleidung einer Person Einfluss auf das Hitze-Empfinden.

Physiologisch äquivalente Temperatur (PET)

Zur Bewertung der Hitze-Empfindung werden verschiedene thermische Indizes verwendet. Diese berechnen auf einer breiten Datenbasis, wie sich das Hitze-Empfinden unter bestimmten Bedingungen verändert. Einer dieser Indizes ist die physiologisch äquivalente Temperatur (PET). Dieser Index beschreibt die Auswirkungen der thermischen Umgebung auf den Menschen. Grundlage für die Berechnung ist die Energiebilanz des menschlichen Körpers. Eine Lufttemperatur von 30° Celsius auf einem asphaltierten unbeschatteten Platz in der Innenstadt an einem windstillen Sommertag entspricht demnach 43° Celsius in einem geschlossenen Innenraum ohne direkte Sonneneinstrahlung.

Bedeutung für die Stadtplanung

Der hohe Bebauungsgrad und der geringe Grünflächenanteil in einer Stadt begünstigen hohe PET-Werte. Dem will die Stadt Zürich mit der Fachplanung Hitzeminderung entgegenwirken. Durch Massnahmen wie einen höheren Grünanteil beispielsweise durch Baumpflanzungen, Beschattung, unversiegelte Böden oder zurückgehaltenes Wasser zum Bewässern, Verdunsten oder Versickern lässt sich die Aufenthaltsqualität in der Stadt massiv verbessern. Die Fachplanung Hitzeminderung bietet Klimaanalysekarten, Teilpläne als Beurteilungsgrundlage der Situation und konkrete Handlungsempfehlungen. Planende und Bauende können direkt über das Stadtklimatool auf die Planungsgrundlagen zugreifen und erhalten für beliebige Standorte eine Kurzanalyse sowie Handlungsempfehlungen.

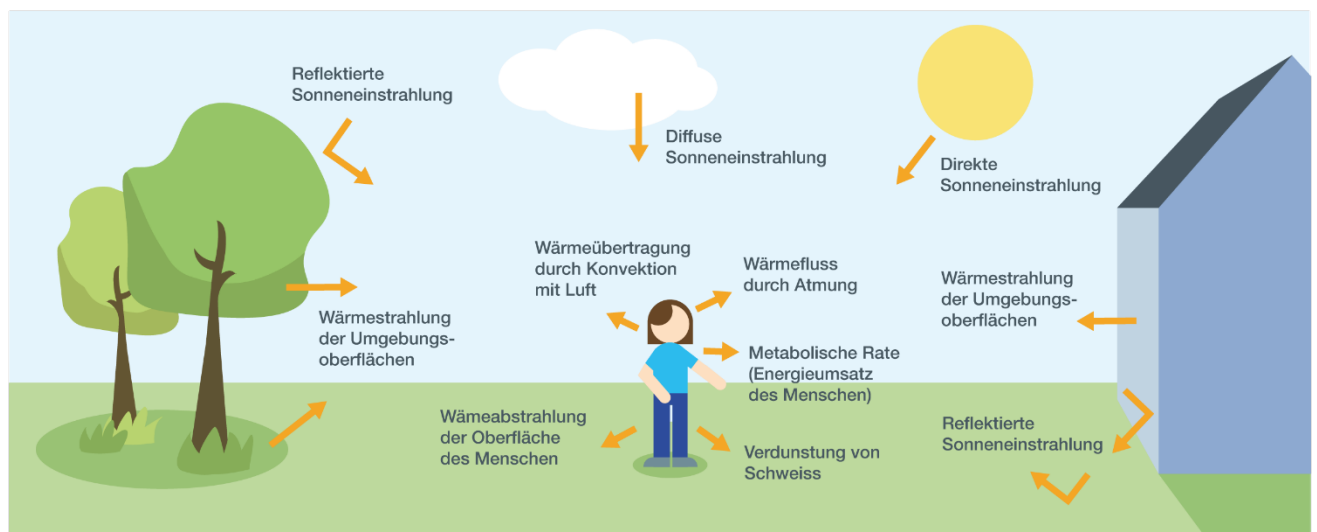


Abbildung 1: Einflussfaktoren der thermischen Empfindung eines Menschen



Abbildung 2: Beschattete Wiese im Leutschenpark; PET 31°C, Lufttemperatur 30.5°C, Windgeschwindigkeit 1.6 m/s, Luftfeuchtigkeit 35%



Abbildung 4: Sonniger chaussierter Platz im Leutschenpark; PET 46°C, Lufttemperatur 30.8°C, Windgeschwindigkeit 1.4 m/s, Luftfeuchtigkeit 33%

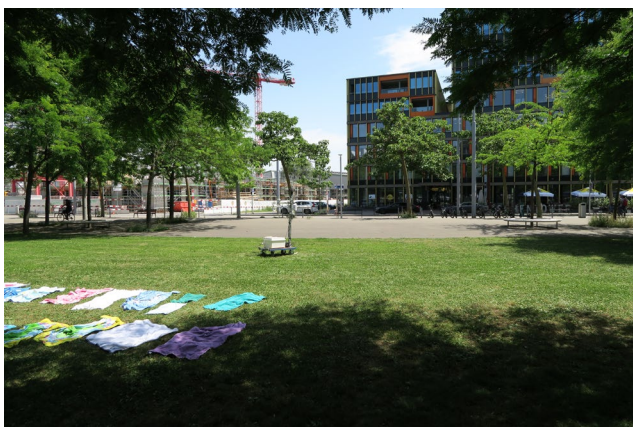


Abbildung 3: Sonnige Wiese im Leutschenpark; PET 42°C, Lufttemperatur 30.3°C, Windgeschwindigkeit 1.4 m/s, Luftfeuchtigkeit 33%



Abbildung 5: Auf Asphalt im Halbschatten; PET 39°C, Lufttemperatur 30.4°C, Windgeschwindigkeit 1.2 m/s, Luftfeuchtigkeit 34%

Beispiele in Zürich gemessener PET Werte

Der Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich verfügt über ein System zur Bestimmung der PET-Werte. Die obigen Abbildungen zeigen gemessene Situationen auf. Sie machen deutlich, wie stark sich die gebaute Umwelt auf die physiologisch äquivalente Temperatur auswirkt.

Typische PET-Werte

Die folgende Tabelle zeigt die PET-Werte für unterschiedliche Rahmenbedingungen.

Situation	PET [°C]
Innenraum bei 21°C	21°C
Sommertag bei 30°C im Schatten mit einer leichten Brise	29°C
Sommertag bei 30°C in der Sonne auf einer Wiese mit einer leichten Brise	43°C
Sommertag bei 30°C in der Sonne auf einem asphaltiertem Platz mit einer leichten Brise	49°C

Weiterführende Informationen

[Fachplanung Hitzeminderung](#)

[Stadtklima](#)

[Stadtklimatool](#)

[GIS-Browser zu Hitzebelastung im Strassenraum](#)

Stadt Zürich
 Umwelt und Gesundheitsschutz
 Fachbereich Luftqualität
 Eggbühlstrasse 23
 Postfach, 8021 Zürich
 T +44 412 20 20
ugz-luftqualitaet@zuerich.ch
stadt-zuerich.ch/luftqualitaet