

Sommerhitze

Hinweise für Tätigkeiten im Freien unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen

Ein Ratgeber für Arbeitgeber und Beschäftigte



1. Einleitung

Sommer, Außentemperaturen von bis zu 37°C und mehr stellen für Beschäftigte im Freien eine extreme Belastung dar.

Mit steigenden Temperaturen nimmt die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit des Menschen rapide ab. Rund drei Millionen Menschen in Deutschland arbeiten überwiegend oder zeitweise im Freien und sind damit Hitze, UV-Strahlen und Ozon ausgesetzt.

Neben den möglicherweise beeinflussbaren Faktoren, wie Lärm, Staub, Gefahrstoffbelastungen oder Arbeitsschwere, bestehen bei Arbeitsplätzen im Freien besondere Gefahren, die nicht unmittelbar zu beeinflussen sind. Hierzu zählt die direkte Sonnenstrahlung, die zu einem Sonnenbrand, einem Sonnenstich, zu Hautschäden durch die UV-Strahlung, zu Hitzekrämpfen, zur Hitzeerschöpfung und im schlimmsten Fall zum Hitzschlag führen kann.

Ältere oder gesundheitlich beeinträchtigte Beschäftigte sind hierbei besonders gefährdet, sie müssen vor zu hoher Wärmebelastung geschützt werden. Zu den betroffenen Berufsgruppen zählen insbesondere Bauarbeiter, Beschäftigte in der Land- und Forstwirtschaft, im Gartenbau oder bei der Müllabfuhr. Zu den Personen, die durch ungünstige klimatische Verhältnisse stärker belastet werden, gehören einerseits stark Übergewichtige, aber auch Personen mit einem Körpergewicht unter 50 kg.

Arbeitgeber müssen daher bei Tätigkeiten im Freien die Risiken durch Hitze, UV-Strahlung und Ozon in ihrer Gefährdungsbeurteilung berücksichtigen, entsprechende Maßnahmen einleiten und die Beschäftigten über das richtige Verhalten im Freien unterweisen. Grundlage hierfür bieten die §§ 4, 5 und 12 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG).

2. Gefährdungen

2.1 Hitze

Aufgrund einer kombinierten Belastung aus Hitze, körperlich schwerer Arbeit und gegebenenfalls ungeeigneter Bekleidung, kann es zu einer übermäßigen Erwärmung des Körpers und damit zu einem Anstieg der Körpertemperatur kommen. Besonders erschwerend ist es, wenn hohe Luftfeuchtigkeit hinzukommt.



© Rita Köhler / pixelio.de

Da zur Aufrechterhaltung der lebensnotwendigen Körperfunktionen die Körpertemperatur mit etwa 37 °C gleichgehalten werden muss, erfolgt beim gesunden Organismus ein Gegensteuern. Der Körper kann über die körpereigene Wärmeregulation mit einer vermehrten Schweißproduktion, der Erhöhung der Pulsfrequenz und des Blutdruckes reagieren. Diese Mechanismen sorgen dafür, dass der Körper mehr Wärme als sonst abgibt. Jedoch sind diese Regulationsmechanismen nicht unendlich belastbar. Dauerbelastungen durch Hitze, kombiniert mit körperlicher Anstrengung, können zum Erschöpfen der Regelreserven führen.

Gelingt es nicht, einen Anstieg der Körpertemperatur zu verhindern, führt das zunächst zu Störungen der Behaglichkeit und die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit nimmt ab. Mit zunehmender Erschöpfung der Thermoregulation droht die Beeinträchtigung wichtiger Körperfunktionen.

Zusätzlich besteht die Gefahr, dass die betroffene Person die Gefahrenlage nicht erkennt, die Körpersignale fehl deutet oder sich unangemessen verhält. Durch das Tragen beengender Kleidung und ein starkes Schwitzen kann eine Rötung der Haut mit Bläschenbildung sowie Juckreiz auftreten. Kommt es zu einer lokalen Wärmeeinwirkung, z.B. wenn die Sonne auf den unbedeckten Kopf scheint, so können Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit und Kreislaufstörungen die Folge sein (Sonnenstich). Tritt zusätzlich noch Ohnmacht, als ein Zeichen des Kreislaufversagens hinzu, dann handelt es sich um einen Hitzekollaps.

Durch vermehrtes Schwitzen gehen dem Körper sowohl Flüssigkeit als auch Salze verloren. Werden diese Verluste für den Körper zu groß, können schmerzhafte Krämpfe der Arm-/ Beinmuskulatur und Durst auftreten. Treten zu den Beschwerden noch Reizbarkeit, Verwirrung, Schwindel, Erbrechen, Mattigkeit und Kopfschmerzen hinzu, können diese als Anzeichen für eine Hitzeerschöpfung durch Salzverlust bewertet werden. Mit dem Flüssigkeitsverlust geht generell die Gefahr der Hitzeerschöpfung durch Austrocknung infolge Flüssigkeitsmangel einher.

2.2 UV-Strahlung

Das Sonnenlicht setzt sich aus verschiedenen Spektren zusammen, die nach ihrer Wellenlänge voneinander unterschieden werden. Wellenlängen unter 400 nm werden als ultraviolette Strahlung, umgangssprachlich als UV-Licht, bezeichnet. Das UV-A-Licht erreicht in nahezu unveränderter Intensität die Erdoberfläche.

UV-Strahlung kann sich auf den Menschen sowohl gesundheitsförderlich auswirken, hier sei an die für den Knochenstoffwechsel wichtige Bildung von Vitamin D erinnert, sie kann aber auch mit einer Gefährdung der Gesundheit einhergehen. Ein Zuviel an UV-Strahlung geht mit der Gefahr der Entstehung von Hautschädigungen bis hin zur Auslösung von hellem Hautkrebs einher. Wie groß das Risiko dafür ist, hängt von der Dauer und Intensität der UV-Einwirkung ab.

Die Intensität der UV-Strahlung ist im Sommer um die Mittagsstunden am höchsten. Da aber auch andere Faktoren, wie z. B. Reflexionen durch Sand, Schnee, Wasser oder etwa größere blanke Oberflächen darauf Einfluss nehmen, kann es zu einer weiteren Steigerung der Intensität kommen bzw. ist auch zu anderen Jahreszeiten mit kritischen Intensitäten an UV-Strahlung zu rechnen.

Werden dann noch Arbeiten ausgeführt, bei der es zur Erzeugung von künstlicher UV-Strahlung kommt (z. B. beim Schweißen) können sehr schnell kritische Werte für eine UV-Belastung erreicht bzw. überschritten werden.

Unserem Körper steht nur ein begrenzter Schutzmechanismus vor erhöhter UV-Belastung zur Verfügung. So versucht er z. B. durch eine Vermehrung der Pigmente in der Hautoberfläche den Anteil des in die Tiefe der Hautschichten eindringenden UV-Strahlenanteils zu minimieren. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass der Aufbau eines solchen Schutzmechanismus eine gewisse Zeit braucht und nicht jeder Mensch in gleichem Maße dazu in der Lage ist.

Eine der gängigsten Einteilungen von Hauttypen unterscheidet sechs Hauttypen (Einteilung nach Fitz-Patrick). Die UV-Belastbarkeit ist hauttypabhängig.

Ein Zuviel an UV-Strahlung kann, wie der Tabelle zu entnehmen ist, akute oder chronische Gesundheitsschäden an der Haut und an den Augen verursachen.

Akute Hautschädigungen	Chronische Hautschädigungen
<ul style="list-style-type: none"> • Sonnenbrand • „Sonnenallergie“/ Sonnenurtikaria • „Mallorca-Akne“ • Phototoxische Reaktionen • Photoallergische Reaktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Pigmentverschiebungen • Gefäßmissbildungen • Altershaut • Hautkrebs

Akute Augenschädigungen	Chronische Augenschädigung
<ul style="list-style-type: none"> • Entzündung von Horn- und Bindehaut („Schneeblindheit“) 	<ul style="list-style-type: none"> • Grauer Star

2.3 Ozon

Ozon kommt hauptsächlich in der oberen Stratosphäre vor (Ozonschicht). Hier schirmt es über 95% der von der Sonne abgegebenen UV-B-Strahlung ab.

Ozon kann sich aber auch in Bodennähe durch Sonneneinstrahlung aus Bestandteilen der Luft sowie anderen gasförmigen Stoffen bilden. Diese klimabedingte Ozonbildung erhöht sich mit zunehmender Sonneneinstrahlung. Als starkes Oxydationsmittel wirkt Ozon in Bodennähe schädigend auf alle Organismen. Beim Menschen gelangt es mit der Atemluft in die Lunge und reizt die Schleimhäute.

Wie stark die Substanz den Körper belastet, hängt von der Konzentration und Dauer der Ozonbelastung und der Größe des Atemminutenvolumens (körperliche Belastung) ab. Atembeschwerden, Kopfschmerzen, Schleimhautreizungen wie Tränen- und Hustenreiz und vermehrte Luftnotzustände sind typische Beschwerden bei einer über Stunden anhaltenden Belastung von 200 µg Ozon/m³ Luft. Ozonempfindliche Menschen reagieren jedoch bereits bei Konzentrationen ab 100 µg Ozon/m³ Luft mit entsprechenden Symptomen. Laut geltender EU-Richtlinie über Luftverschmutzung durch Ozon muss die Bevölkerung ab einem Grenzwert von 180 µg Ozon/m³ Luft stündlich über die Ozonwerte informiert werden.

Beim Überschreiten dieses Wertes (Informationswert) sollte anstrengende körperliche Arbeit durch Pausen oder leichtere Arbeit unterbrochen werden. Ab Ozonkonzentrationen von 360 µg Ozon/m³ (Warnschwelle) besteht eine Gefahr für die Gesundheit des Menschen und es müssen entsprechende Warnungen an die Bevölkerung herausgegeben werden. Aktuelle Messdaten und Verhaltenshinweise sind beim Umweltbundesamt abrufbar.

3. Tipps für Schutzmaßnahmen und die Unterweisung:

Im Folgenden sind Arbeitsschutzmaßnahmen aufgezeigt, mit denen Beschäftigte vor den Einwirkungen von Hitze, natürlicher UV-Strahlung und Ozon geschützt werden können

Technische Schutzmaßnahmen

- Aufstellen von Schattenspendern (Überdachungen), Anbringen von schattenspendenden Abdeckungen (z. B. Sonnensegel)
- Einsatz von Fahrzeugen im Freien mit speziellen vor UV-Strahlung schützenden Autoglasfolien

Organisatorische Maßnahmen

- früherer Arbeitsbeginn, Verlagerung von körperlich schwerer Arbeit in die Morgen- und Vormittagsstunden, Zwischenschaltung von leichten Arbeiten
- Tätigkeiten, wenn möglich, im Schatten verrichten
- Pausen im Schatten verbringen, zusätzliche Erholungspausen ermöglichen
- Bereitstellung von zusätzlichen Getränken, geeignete Getränke sind kohlenensäurearmes Mineralwasser und ungesüßte Kräuter- und Früchtetees
- Erste-Hilfe-Maßnahmen organisieren (speziellen Handlungsplan festlegen)
- Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung erstellen, über Gefährdungen unterweisen

Personenbezogene Maßnahmen

- Tragen von Kopfschutz mit breitem Rand und Schild, vorzugsweise mit Nackenschutz (Helmtragepflicht gilt bei der Unfallgefährdung auch an warmen Tagen)
- Tragen von körperbedeckender luftdurchlässiger Kleidung mit ausreichendem UV-Schutz (Kennzeichnung: mindestens UV Schutzfaktor (USF) 40)
- Tragen von Sonnenbrillen (möglichst mit Seitenschutz) mit dem obligatorischen CE-Zeichen, das den gesetzlich vorgeschriebenen UV-Schutz der Sonnenbrille bestätigt oder welche mit Hinweisen wie UV 400 oder UV 100 gekennzeichnet sind (auf Gläsertönung der Kategorie 2 oder 3 achten, möglichst braune oder graue Gläser verwenden).
- mindestens 20 Minuten vor Arbeitsbeginn Sonnenschutzcreme mit einem Lichtschutzfaktor (LSF) von mindestens 30 auf jeden Teil des Körpers, der in Kontakt mit Sonne kommen könnte, in ausreichender Menge auftragen (z. B. Kopf, Wangenknochen, Nasenrücken, Unterlippe, Ohrenspitzen, Schultern, Außenseiten der Arme, Rückenseiten der Hände), nach zwei bis drei Stunden erneut eincremen, Auswahl von Sonnenschutzmitteln richtet sich auch nach dem Hauttyp, eine fachkundige Beratung dazu sollte erfolgen, auf einen ausreichenden Schutz gegenüber UV-B (bestimmt die Höhe des LSF) als auch UV-A ist zu achten
- kontinuierlich kleine Mengen trinken, als Orientierung gelten mindestens 2 bis 3 Liter pro Tag, Getränke sollten nicht zu kalt sein
- leichte Kost z. B. Obst und Gemüse, Salate, Kaltschalen bevorzugen

Im Rahmen der Unterweisung sollte den Beschäftigten eine betriebsärztliche Beratung unterbreitet und auf die Risiken durch Hitze, UV-Strahlen des Sonnenlichts sowie durch Ozon hingewiesen werden. Vor Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit in Ländern mit hoher Hitze-, UV- und Ozonbelastung, muss der Arbeitgeber eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung (G 35) durchführen lassen.

4. Fazit:

Arbeitgeber können die klimatischen Bedingungen nicht beeinflussen. Sie müssen aber geeignete Maßnahmen zur Vorsorge ergreifen, um die Beschäftigten vor gesundheitlichen Schädigungen zu schützen. Grundsätzlich haben Geschäftsleitung und Betriebsrat die Möglichkeit, eine Betriebsvereinbarung zu „Tätigkeiten im Freien unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen“ für alle Beschäftigten zu treffen, in der Vorsorgemaßnahmen festgehalten sind.

Üblicherweise unterstützt der Mensch durch sein Verhalten ganz unbewusst die körpereigene Thermoregulation. Er sucht schattige Plätze auf, legt überflüssige Kleidung bis auf die zum Schutz vor Sonneneinstrahlung notwendigen Stücke ab, macht häufiger Pausen und trinkt mehr. Es gibt keinen Grund auf die im Alltag bestens bewährten Verhaltensweisen bei der beruflichen Tätigkeit zu verzichten.

5. Rechtsgrundlage:

Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246) in der derzeit gültigen Fassung

6. Bezugsquellen für weitere Informationen

Broschüre "Licht und Schatten - Schutz vor Sonnenstrahlung für Beschäftigte im Freien" der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ☎ 0231 9071-2071, 📠 0231 9071-2070, E-Mail: info-zentrum@bua.bund.de

7. Kontakt

Bei Fragen und mit Hinweisen können Sie sich an folgende Stellen wenden:

Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz Tennstedter Str. 8/9 99947 Bad Langensalza E-Mail: poststelle@tlv.thueringen.de Tel. 0361 37743-000 Fax 0361 37743-010	
Regionalinspektion Mittelthüringen Linderbacher Weg 30 99099 Erfurt E-Mail: AS-Mitte@tlv.thueringen.de Tel. 0361 3788-300 Fax 0361 3788-380 <u>zugeordnete Aufsichtsgebiete:</u> Stadt Erfurt Stadt Weimar Ilm-Kreis Landkreis Gotha Landkreis Sömmerda Landkreis Weimarer Land	Regionalinspektion Ostthüringen Otto-Dix-Str. 9 07548 Gera E-Mail: AS-Ost@tlv.thueringen.de Tel. 0365 8211-0 Fax 0365 8211-104 <u>zugeordnete Aufsichtsgebiete:</u> Stadt Gera Stadt Jena Saale-Holzland-Kreis Saale-Orla-Kreis Landkreis Altenburger Land Landkreis Altenburger Land Landkreis Saalfeld-Rudolstadt Landkreis Greiz
Regionalinspektion Nordthüringen Gerhart-Hauptmann-Str. 3 99734 Nordhausen E-Mail: AS-Nord@tlv.thueringen.de Tel. 03631 6133-0 Fax 03631 6133-61 <u>zugeordnete Aufsichtsgebiete:</u> Landkreis Nordhausen Kyffhäuserkreis Landkreis Eichsfeld Unstrut-Hainich-Kreis	Regionalinspektion Südthüringen Karl-Liebknecht-Str. 4 98527 Suhl E-Mail: AS-Sued@tlv.thueringen.de Tel. 03681 73-4800 Fax 03681 73-4890 <u>zugeordnete Aufsichtsgebiete:</u> Stadt Suhl Stadt Eisenach Wartburgkreis Landkreis Hildburghausen Landkreis Sonneberg Landkreis Schmalkalden-Meiningen

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz
Tennstedter Str. 8/9, 99947 Bad Langensalza

Verantwortlich: Abteilung Arbeitsschutz

Autorinnen: Dr. Dagmar Wenzlaff, Dipl.- Ing. (FH) Sieglinde Witthauer

Internet: www.verbraucherschutz-thueringen.de

E-Mail: Abteilung6@tlv.thueringen.de

Stand: März 2014