MERKBLATT

Kreis Mettmann
Die Landrätin

Baulich-technische Klimaanpassungen

Handlungsleitfaden für Träger

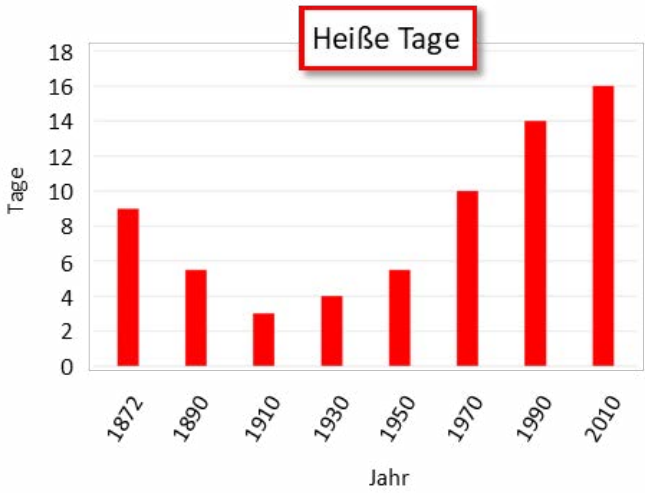
Klimatische Veränderungen und Extremwetterereignisse

Veränderungen des Klimas führten in jüngst in Deutschland und weiteren Teilen Europas zu sogenannten Extremwetterereignissen (Starkregen, Überschwemmungen, Dürre).

Seit Beginn der Wetteraufzeichnungen war 2024 das wärmste Jahr in Europa (EU-Klimadienst Copernicus).

Modellierungen (beispielhaft für die Stadt Wien) zufolge wird bis 2050

- die Anzahl kühler Tage um mehr als 20% abnehmen (Heizgradtage)
- die Anzahl heißer Tage um mehr als 117% zunehmen (Kühlgradtage)



Ähnliche Verläufe sind in NRW zu erwarten (wenn das 1,5 °C-Ziel überschritten wird).

Konsequenzen

- Mehr hitzebedingte Notfallpatienten und Sterbefälle!
- Höherer Energieverbrauch zur Gebäudekühlung!
- Notwendigkeit nachhaltiger Klimaanpassungen im baulich-technischen Bereich!

Energie und Dämmung

Effiziente Gebäudedämmung ist ökologisch und ökonomisch sinnvoll, da:

- Energie zum Heizen / Kühlen eingespart wird.
- Wärmeeinträge und sommerliche Gebäudeaufheizung reduziert werden.

Technische Gebäudekühlung

Derzeitiger Standard zur technischen Gebäudekühlung ist eine Verdunstungskühlanlage mit Rückkühlwerk (meist auf Dächern angebracht).

Funktionsprinzip einer Verdunstungskühlanlage

- Warme Raumluft wird einem Wärmetauscher mit Wasser-/Sole-Kreislauf zugeführt.
- Die Flüssigkeit im Wärmetauscher nimmt Wärme auf und wird über ein Rückkühlwerk an die Umgebungsluft abgegeben.
- Gefilterte Umgebungsluft wird am Wärmetauscher heruntergekühlt und den Räumen zugeleitet.

Vorteile

- Effektive Kühlung und einfache Technik

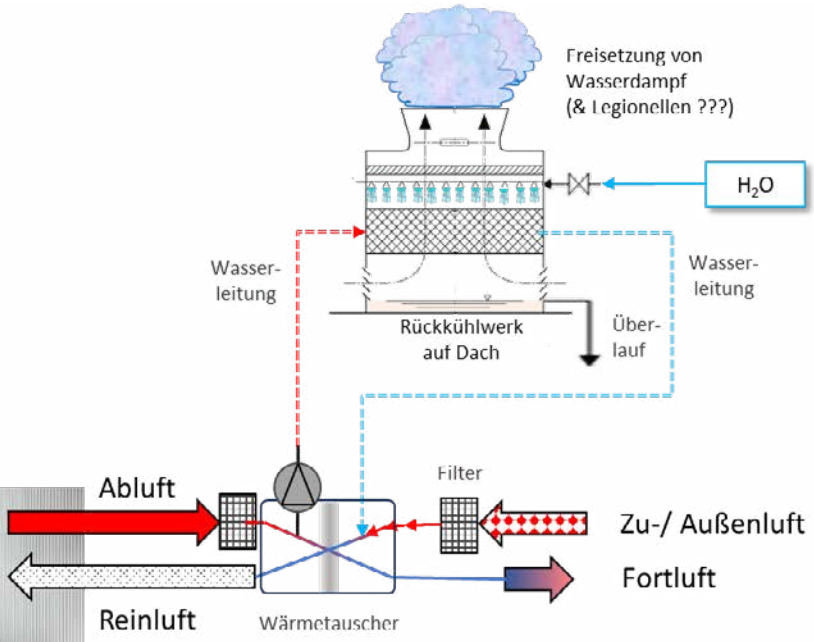
Nachteile

- hoher Energie- und Wasserbedarf
- Gefahr chemisch-physikalischer Reaktionen im Leitungssystem und erhöhter Keimbildungsraten
- Regelmäßige fachliche Wartung notwendig

Bereits heute und zukünftig verstärkt durch den Klimawandel können Temperaturwerte erreicht werden, bei denen sich z. B. die Bakterienart Legionella pneumophilia auch im Kaltwassersystem vermehren kann. Dies kann zu gesundheitlichen Gefährdungen der Nutzer, bzw. aufwendigen Untersuchungs- und Abhilfemaßnahmen führen.

Zentrale Lüftung mit Rückkühlwerk auf dem Dach

Vorgaben der VDI 2047 bzw.
42. BImSchV beachten!



Biologische Gebäudekühlung durch Begrünung

Dachbegrünung

Vorteile

- Reduktion der Gebäudeaufheizung
- Energiesparend durch natürliche Verdunstungskühlung der Pflanzen.
- Schall- und Staubminderung

Nachteile

- Aufwuchs muss ggfls. regelmäßig gestutzt werden.
- Kühleffekt nur vorhanden, solange Substrat mit Regenwasser gesättigt ist UND genügend Wasser für die Pflanzen da ist.

Vertikalbegrünung (Fassadenbegrünung)

Vorteile

- Reduktion der Gebäudeaufheizung
- Nutzung der Verdunstungskühlung der Pflanzen
- Schall- und Staubminderung

Nachteile

- Selbstkletterer sollten von Fassaden ferngehalten werden
- Bewässerung zu Trockenzeiten klären
- Besiedlung der Wände durch Vögel (z.B. Tauben) beobachten

Innenraumbegrünung

Vorteile

- Ähnlich der Dach- und Vertikalbegrünung

Nachteile

- Bewässerung zu Trockenzeiten klären
- mögliches Schimmelrisiko beachten
- keine potenziell allergenen/umweltmedizinisch kritischen Pflanzen einsetzen

Für alle Pflanzen gilt

- Trinkwasser zur Bewässerung ist nur in kleinen Mengen tolerabel.
- In Zukunft könnte Trinkwasser in bestimmten Regionen nur eingeschränkt zur Verfügung stehen.
  - □ nach aktuellen Prognosen für nordöstliche Teile des Kreis Mettmanns weniger wahrscheinlich

Gestaltung von Außenbereichen

Verschattung (durch Bäume, Sträucher, Planen, Sonnensegel, ...)

Vorteile

- Reduktion der Gebäudeaufheizung
- Schall- und Staubminderung
- Nutzung der Verdunstungskühlung von Pflanzen und Substrat
- direkte Nutzung des Schattens zur Verminderung der Sonnenbelastung

Nachteile

- Aufwuchs muss gegebenenfalls kontrolliert und begrenzt werden
- Bewässerung zu Trockenzeiten klären

Wasserspiele / Fontänenbrunnen / mobile Gärten

Vorteile

- Reduktion der Außenflächenaufheizung
- Nutzung der Verdunstungskühlung des verdampfenden Wassers
- Staubminderung
- direkte Abkühlungsmöglichkeit von Menschen

Nachteile

- Infektionsgefahr durch Verkeimung

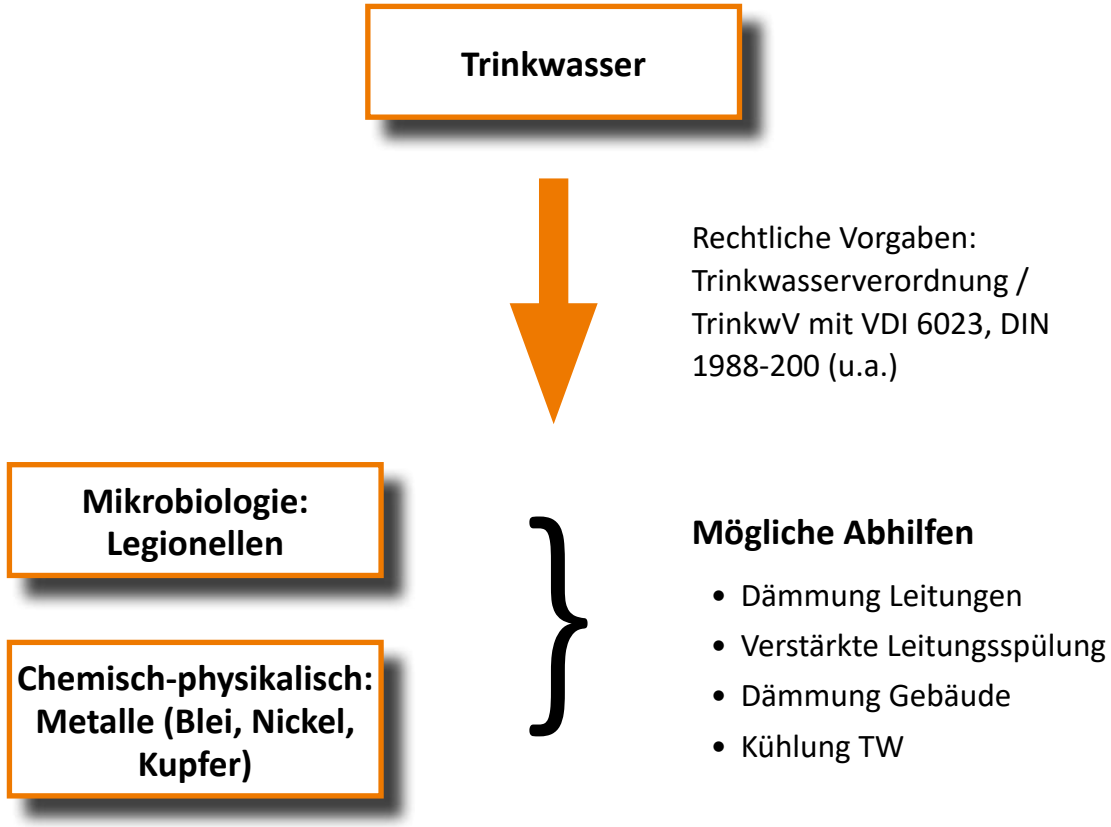
Wichtig: Inbetriebnahme dieser Anlagen mit dem Kreisgesundheitsamt abklären!

- Systeme mit Behälter und Trinkwassereinspeisung
  - □ Trennung zwischen Trinkwasser und Betriebswasser
- Systeme mit Wasserkreisläufen
  - □ Klärung hygienischer Fragestellungen (mögliches mikrobielles Risiko)

Trinkwasser (TW) Gebäudebezogen

Seit vielen Jahren gilt für kaltes Trinkwasser eine Temperaturobergrenze von 25°C (VDI 6023, DIN 1988-200). Das von den Wasserversorgern gelieferte Wasser liegt transportbedingt meist bei 12- 16°C.

Im Gebäude – und damit in der Verantwortlichkeit des Betreibers/ Gebäudeeigentümers – kann sich das kalte Trinkwasser deutlich erwärmen und damit die Vorgabe überschreiten. Chemisch-physikalische Reaktionen im Leitungssystem mit erhöhter Belastung des Wassers können die Folge sein. Klimawandelbedingt können Temperaturwerte auch im Kaltwasser erreicht werden, bei denen sich z. B. die Bakterienart Legionella pneumophilia massiv vermehren kann. Dies kann zu gesundheitlichen Gefährdungen der Nutzer, bzw. aufwendigen Untersuchungs- und Abhilfemaßnahmen führen.

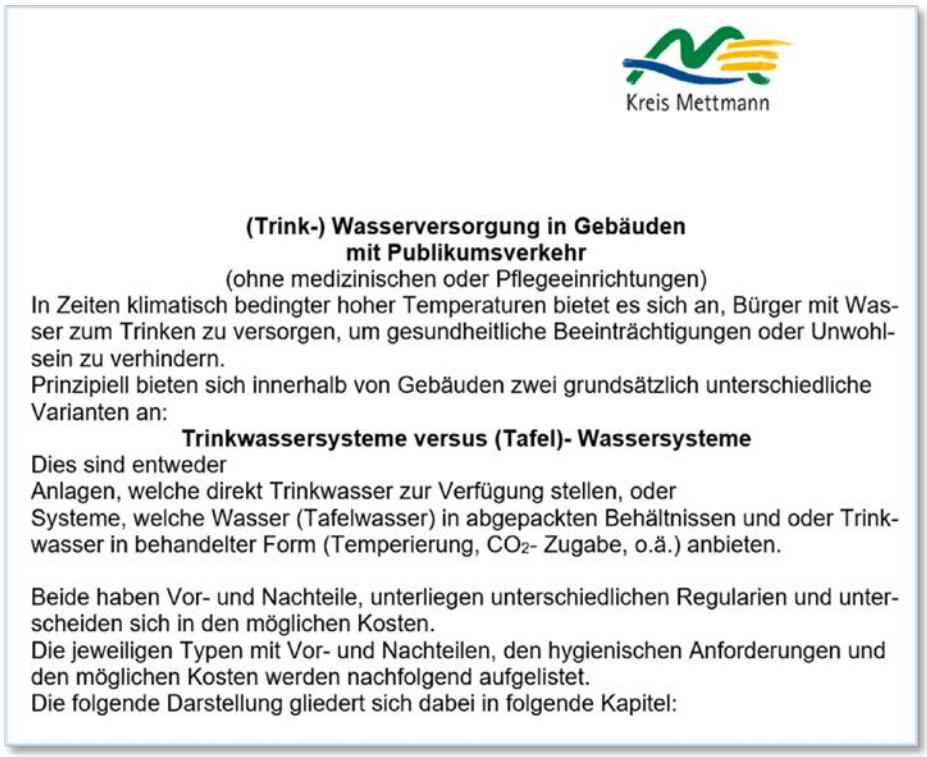


Wasserspender, Trinkbrunnen und Refill-Stationen

Hohe Temperaturen und Hitzeperioden erhöhen den Wasserbedarf von Menschen aufgrund verstärktem Schwitzen. Um auch bei Hitze sicher und gesund zu bleiben, ist eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr auch über das Durstgefühl hinaus notwendig.

Trinkwasser bietet sich als das sicher gesündeste und beste Lebensmittel an.

Wasserspender



Kreis Mettmann

(Trink-) Wasserversorgung in Gebäuden mit Publikumsverkehr

(ohne medizinischen oder Pflegeeinrichtungen)

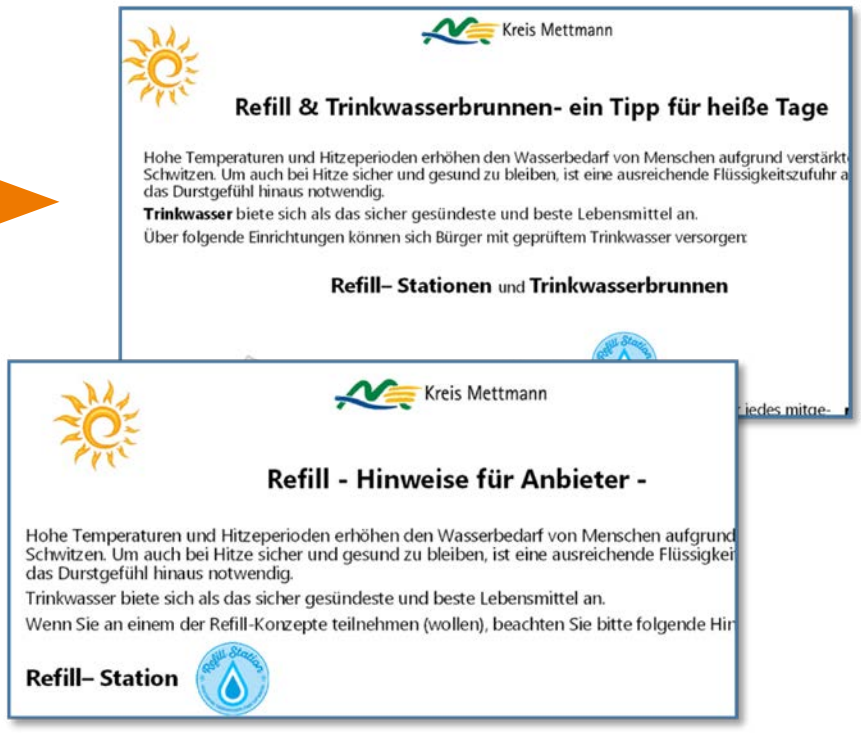
In Zeiten klimatisch bedingter hoher Temperaturen bietet es sich an, Bürger mit Wasser zum Trinken zu versorgen, um gesundheitliche Beeinträchtigungen oder Unwohlsein zu verhindern.
Prinzipiell bieten sich innerhalb von Gebäuden zwei grundsätzlich unterschiedliche Varianten an:

Trinkwassersysteme versus (Tafel)- Wassersysteme

Dies sind entweder
Anlagen, welche direkt Trinkwasser zur Verfügung stellen, oder
Systeme, welche Wasser (Tafelwasser) in abgepackten Behältnissen und oder Trinkwasser in behandelter Form (Temperierung, CO_2- Zugabe, o.ä.) anbieten.

Beide haben Vor- und Nachteile, unterliegen unterschiedlichen Regularien und unterscheiden sich in den möglichen Kosten.
Die jeweiligen Typen mit Vor- und Nachteilen, den hygienischen Anforderungen und den möglichen Kosten werden nachfolgend aufgelistet.
Die folgende Darstellung gliedert sich dabei in folgende Kapitel:

Trinkbrunnen / Refill-Stationen



Kreis Mettmann

Refill & Trinkwasserbrunnen- ein Tipp für heiße Tage

Hohe Temperaturen und Hitzeperioden erhöhen den Wasserbedarf von Menschen aufgrund verstärkt
Schwitzen. Um auch bei Hitze sicher und gesund zu bleiben, ist eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr a
das Durstgefühl hinaus notwendig.
Trinkwasser biete sich als das sicher gesündeste und beste Lebensmittel an.
Über folgende Einrichtungen können sich Bürger mit geprüftem Trinkwasser versorgen:

Refill– Stationen und **Trinkwasserbrunnen**

Kreis Mettmann

Refill - Hinweise für Anbieter -

Hohe Temperaturen und Hitzeperioden erhöhen den Wasserbedarf von Menschen aufgrund
Schwitzen. Um auch bei Hitze sicher und gesund zu bleiben, ist eine ausreichende Flüssigkeit
das Durstgefühl hinaus notwendig.
Trinkwasser biete sich als das sicher gesündeste und beste Lebensmittel an.
Wenn Sie an einem der Refill-Konzepte teilnehmen (wollen), beachten Sie bitte folgende Hin

Refill– Station

Betriebs- und Regenwassernutzung

Für hygienisch nachrangige Zwecke (Toilettenspülung, Garten-/ Grünbewässerung) kann gesammeltes Dachablaufwasser (Regenwasser) genutzt werden.

Vorteile

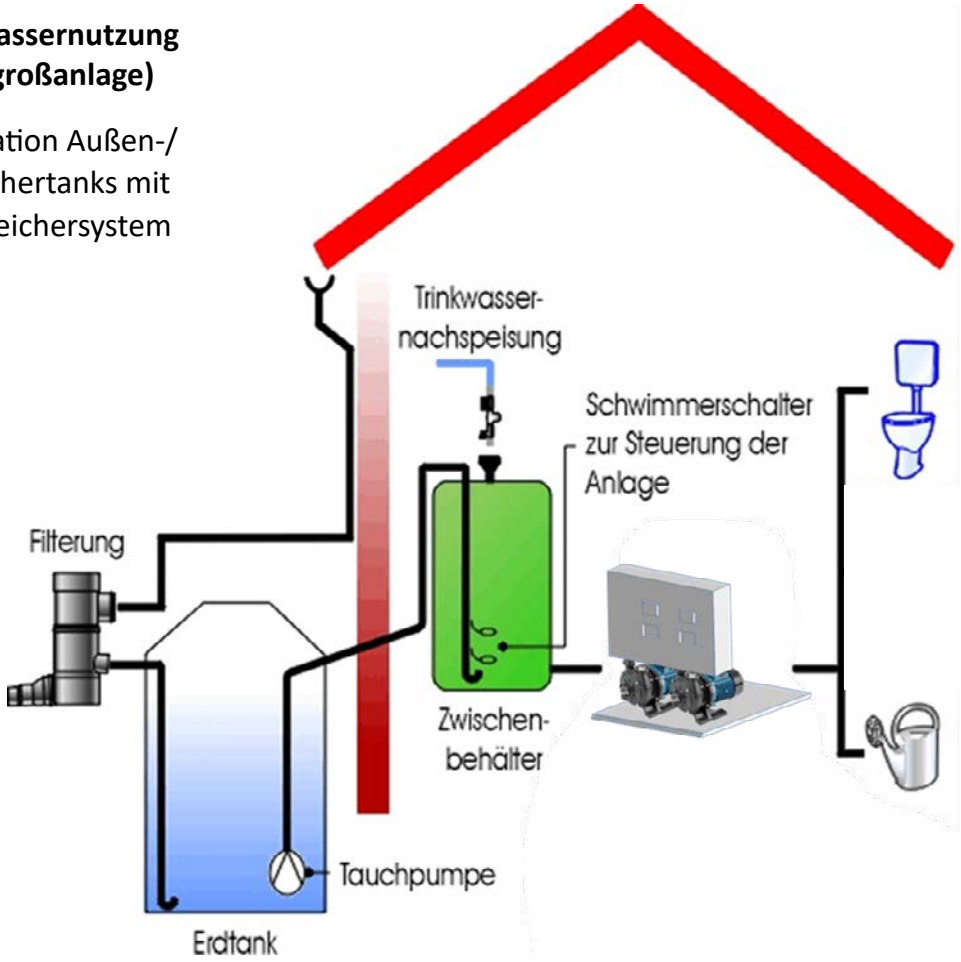
- Einsparung des hochwertigen Trinkwassers

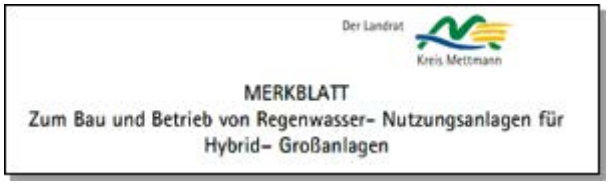
Nachteile

- Verkeimungsgefahr
- Bautechnisch großer Aufwand

Regenwassernutzung (Hybridgroßanlage)

Kombination Außen-/ Erdspeichertanks mit Innenspeichersystem




Der Landrat
Kreis Mettmann

MERKBLATT
Zum Bau und Betrieb von Regenwasser- Nutzungsanlagen für Hybrid- Großanlagen

Kontakt

Wir freuen uns, wenn Sie uns Ihre Fragen zum Thema senden,
per Mail an hygiene@kreis-mettmann.de
oder hitze@kreis-mettmann.de

Impressum

Kreis Mettmann, Die Landrätin
Düsseldorfer Straße 26, 40822 Mettmann

Inhalt: Gesundheitsamt Kreis Mettmann

Bilder: stock.adobe.com (Sonne: designer_an, Vertikalbegrünung: DigitalSpace (KI), Raumbegrünung: zinou (KI), Schatten: Iftikhar alam (KI), Fontänenbrunnen:Елена Гурова)
Grafiken und Foto Dachbegrünung: Kreis Mettmann