

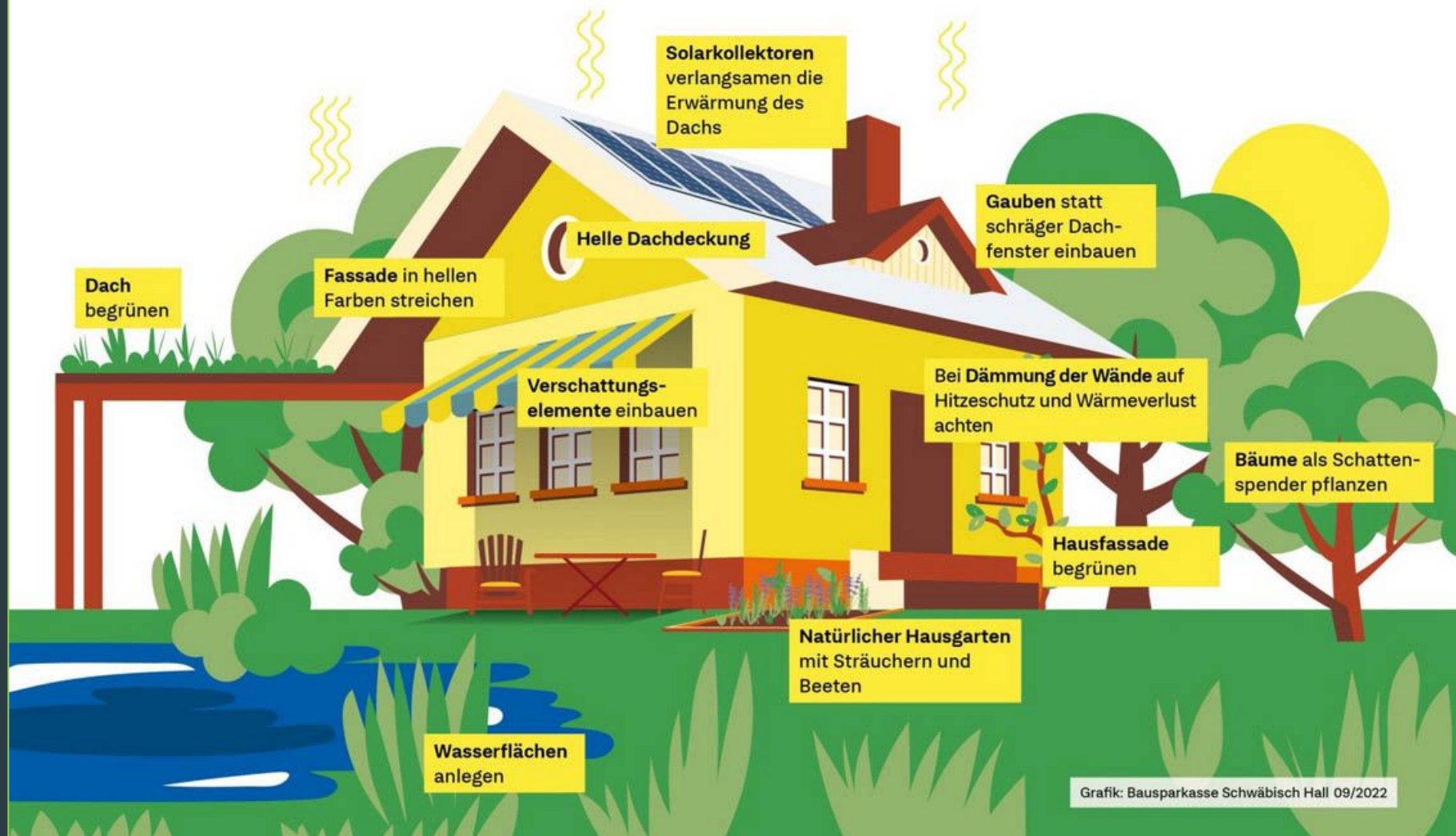
Hitzeschutz durch bauliche-technische und blau-grüne Lösungen

ZKA Spotlight: Hitzeschutz im Gebäude -
Innenraumklima angenehm gestalten

Daniel Willeke
Klimaanpassung & Klimaschutz

Berlin, 29.05.2024

So schützen Sie Haus und Garten vor Hitze



Klimaanpassung Hitze - bauliche und technische Maßnahmen am / im Gebäude und im Außenbereich

- ▶ Spezifische Struktur, Betroffenheit, Risiken und Stärken der Einrichtung / Gebäude erfassen (Ausrichtung, Gebäudestruktur, bauliche Beschaffenheit, Baumaterialien, technische Infrastruktur, Logistik, Umfeld)
- ▶ Regionalspezifische Situationen, Klimadaten und Klimarisiken analysieren und berücksichtigen ([DWD](#), [UBA Tatenbank](#), [Klimavorsorgeportal](#), [Grüne Stadt der Zukunft](#), Klimarisikokarten, -daten) nicht nur Hitze
- ▶ Fachplaner mit Kompetenzen zur Klimaanpassung hinzuziehen (interne Abteilung / externe Auftragnehmer) - oder Klimaanpassungsmanagement aufbauen / einstellen
- ▶ Unterstützung durch Kommune, Landkreis, Klimaagentur oder (kommunales) Klimaanpassungsmanagement, [Bundesverband Klimaschutz](#), Bund ([BMUV](#), [UBA](#), [BMWK](#), [BMEL](#), [BMG](#), [BZgA](#), [RKI](#), [BMAS](#), [BBSR](#)), Verbände / Kammern ([BDLA](#), [GaLaBau](#), [BuGG](#)), NGO ([KLUG](#), [Hitze-Service](#))
- ▶ Alle intern Betroffene einbeziehen und beteiligen; Technikabteilung, Bereichsleitungen, Bauamt, Denkmalschutz; Transparenz und Kommunikation
- ▶ Zeitlichen Vorlauf planen, Finanz- und Fördermittelplanung / -beantragung berücksichtigen
- ▶ Art, Beschaffenheit und Farbe von Materialien neu denken

Klimaanpassung Hitze - Gebäude außen

- ▶ Fenster mit UV-Schutzfolien (Sommer/Winter, Verdunkelung, Sicht)
- ▶ Fenster mit 3-Scheiben-Isolierverglasung
- ▶ Außenliegende Verschattung / Sonnenschutz durch Sonnensegel, Rollos, Markisen, Rollläden, Jalousien, Lamellen, Fensterläden, PV, ... (viel Gestaltungsmöglichkeiten, entspr. Sonnenverlauf / Jahreszeit)
- ▶ Dachflächen oder Fassade mit PV / Solarthermie (Ost-Süd-West, Verschattung + EE)
- ▶ Fassadenbegrünung (Verschattung Gebäudehülle, Verdunstung, Schallschutz, Biodiversität, psychologische Wirkung)
- ▶ Dachbegrünung (Wasserspeicherung, Verdunstung, Isolierung, Regenpuffer, Biodiversität)
- ▶ Energetische Sanierung - Isolierung der Fassade, Dach (Sommer und Winter, nachhaltige Baumaterialien; Dachüberstände)
- ▶ Dach- und Fassadenfarbe, Farbe der Baumaterialien (Albedo, Wärmespeicher)
- ▶ Farbe / Materialien der baulicher Anlagen

Klimaanpassung Hitze - Gebäude innen

- ▶ Lüftungsmanagement und Luftströmungen (nachts / morgens); Ventilatoren
- ▶ Temperaturen messen / Verlauf, kühle Räume erfassen / ausweisen, Raumnutzungsplan
- ▶ Innenliegende Verschattung mit hellen oder reflektierenden Materialien / Beschichtungen (Jalousien, Vorhänge, Rollos) ???
- ▶ Innenraumbegrünung (punktuell, flächig, groß, klein; Psychologie, Lärmschutz)
- ▶ Wasserflächen und Wasserspiele / Wasserbänder (Verdunstungskühlung, Lärmschutz / Akustik, Aufenthaltsqualität)
- ▶ Isolierung der Geschosdecken, Innendämmung (ungenutzter Dachboden, Denkmalschutz, nachhaltige Baumaterialien)
- ▶ Energieeffiziente technische Geräte verwenden (weniger Abwärme)
- ▶ Technische Klimatisierung (zentral, dezentral, erneuerbar; Kosten, Abwärme)
- ▶ Natürliche / passive Klimatisierung / Belüftung durch Erdkollektor; Keller
- ▶ (Flächen)-Heizungssanierung zum Heizen / Kühlen (Decke, Wand, Fußboden)
- ▶ Nutzung von Abwärme über Wärmetauscher; Absorptionskälte; Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK)

Klimaanpassung Hitze - Freiflächen außen

- ▶ Blau-grüne-Infrastruktur für Verschattung und Abkühlungseffekt (klein und großflächig, auf dem Gelände, im Umfeld; Frischluftschneisen)
- ▶ Bäume (!), Sträucher, Blühwiesen statt Rasen usw. pflanzen (erhöhte Verdunstung, Bio-Kühlung, Rauigkeit, Lärminderung; klimaangepasste Baum- und Pflanzenwahl + Farbspiel; allergene Wirkung beachten; Tröpfchenbewässerung)
- ▶ Beschattete Flächen, Wege, Aufenthaltsbereiche durch Pergolen, Rankgerüste, Sonnenschirme, Sonnensegel, Überdachungen
- ▶ Vernebelung; Trinkwasserbrunnen; Entsiegelung, Umnutzung
- ▶ Regenwasserrückhalt über Dachbegrünung, Mulden, Rigolen (zeitversetzt)
- ▶ Regenwasserspeicherung in (ober-/unterirdischen, temporären) Wasserflächen / Speichern (Verdunstungskühle, Wasserspiele, Abkühlungsbereiche; Nutzung für Beregnung; Speicher für Extremniederschläge; Schwammstadt-Prinzip)
- ▶ Künstliche Wasserflächen, Bachläufe, Brunnen, Teiche
- ▶ Entlang von Fassaden (Regen-) Wasserflächen, Rigolen, Mulden anlegen (Verdunstungskühlung der Fassade)
- ▶ Farbe und Materialien von Flächen und Gegenständen

Klimaanpassung Hitze - Finanzierung

- ▶ Sowieso-Kosten!
- ▶ Lebenszykluskosten berechnen, nicht Investitionskosten
- ▶ Synergien Nutzen und Klimaanpassung immer mitdenken (energetische Sanierung, Heizungssanierung, Erneuerbare Energien, Lärmschutz, Umbau- / Sanierungs- / Neubaumaßnahmen)
- ▶ Mitarbeitermotivation - einen Baum für jeden
- ▶ Fundraising (z.B. 99-Funken)
- ▶ Fördermittel und Zuschüsse
 - ▶ Bundesministerien (BMUV, BMWK, BMG, BMEL) und Fachbehörden (jeder macht seins; Projektträger; Fördermittel, Beratungs-, Kompetenzzentren ZKA, KNK, AKK, KLUG, ZUG, KWW)
 - ▶ KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau), BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle), Dena (Deutsche Energie-Agentur)
 - ▶ Landesministerien (16x jeder macht seins; Klimaagenturen, Landesinvestitionsbanken, Wirtschaftsförderungen)
 - ▶ Strukturwandelregionen Sondermittel (Lausitz, Mitteldeutschland, Rheinland)
 - ▶ Kommunen mit eigenen kleinen Förderprogrammen
- ▶ Eigenmittel nutzen weil rentierlich, nachhaltig, Arbeitgeber- und Standortvorteil



Quelle: WMO Kalender 2011 - On climate change, Alban Kakulya

Mit kühlem Kopf in heiße(n) Zeiten



Dipl.-Ing. (FH) Daniel Willeke
Projekt- /Klimaanpassungsmanager

Freundeskreis Technisches Denkmal Brikettfabrik LOUISE e.V.
GoingVis Elbe-Elster-Region
Louise 111
04924 Domsdorf
daniel.willeke@leuchtturm-louise.de

<https://www.leuchtturm-louise.de/kontakt/>

