

Für Mensch & Umwelt

Umwelt
Bundesamt

Stadt Dessau-Roßlau: Veranstaltung – Heizen mit Holz

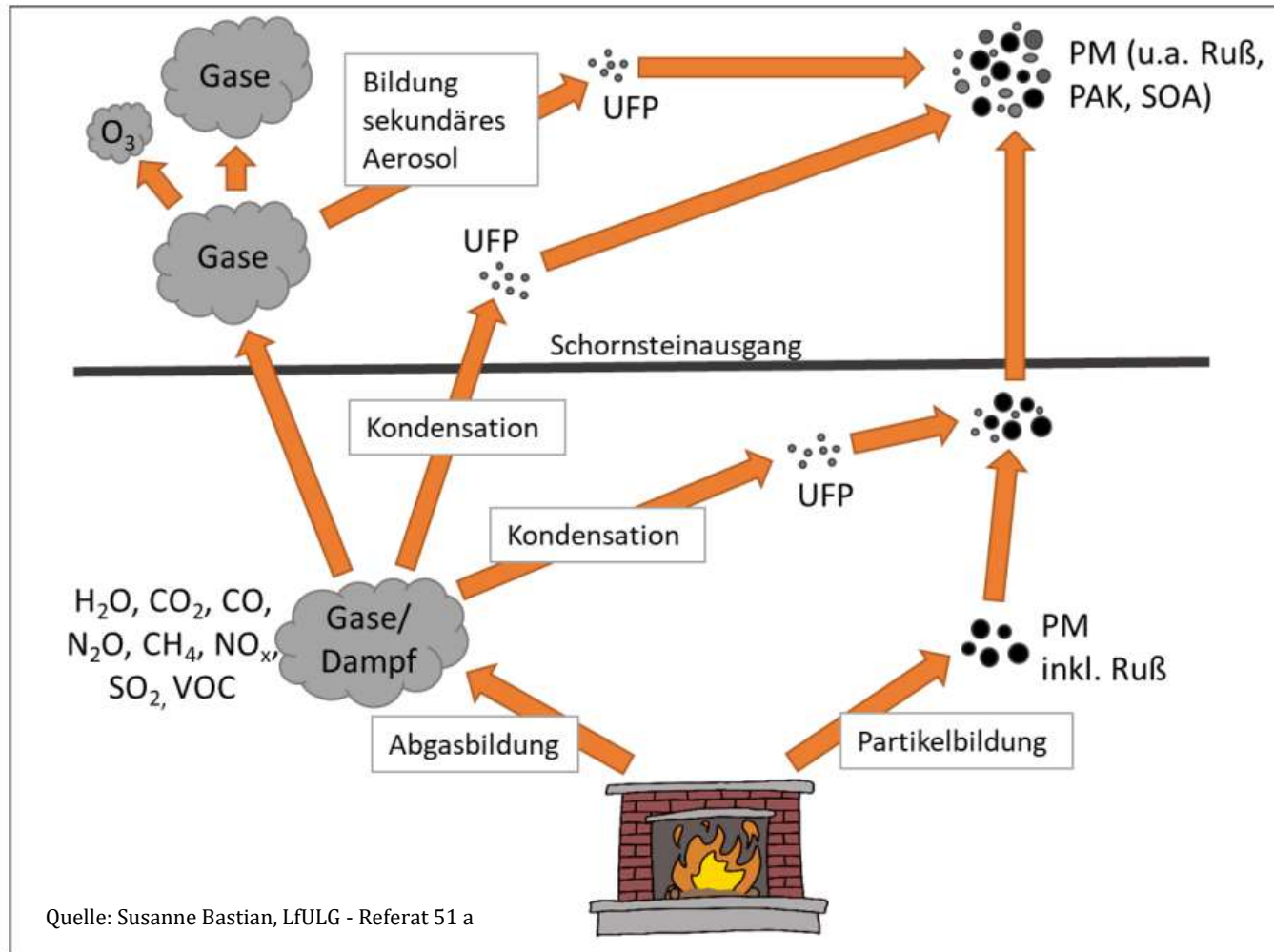
Auswirkungen von Holzverbrennung auf die Luftqualität

Ute Dauert
Umweltbundesamt
Fachgebiet II 4.2 „Beurteilung der Luftqualität“



Foto: Susanne Bastian

Welche Schadstoffe sind das Problem?



Welche Schadstoffe sind das Problem?

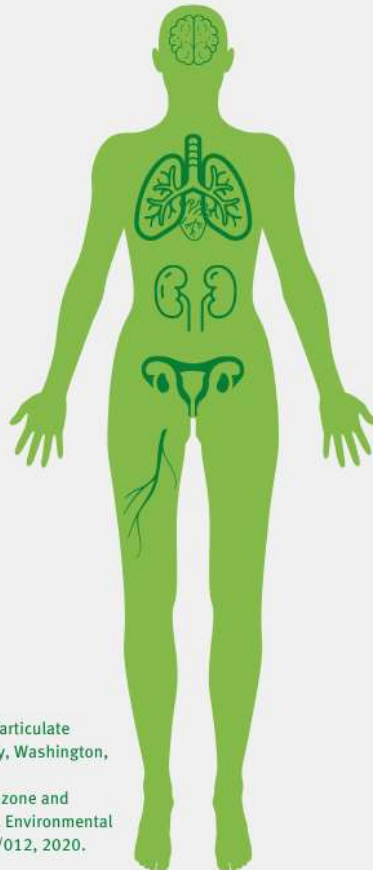
Die Rolle der Luftschadstoffe für die Gesundheit

Nervensystem:

Schlaganfall
Demenz

Herz-/Kreislaufsystem:

Arteriosklerose
Bluthochdruck
Herzrhythmusstörungen
Thrombosen
Herzinfarkt
Erhöhte Sterblichkeit



Atemwege:

Lungenkrebs
Verminderte Lungenfunktion
Asthma
Lungenentzündung

Stoffwechsel/Immunsystem

Diabetes Typ 2

Schwangerschaft und Geburt:

Frühgeburt
Verringertes Geburtsgewicht

Im abgebildeten Beispiel handelt es sich um eine Auswahl an Erkrankungen.

Quellen: Thurston et al
U.S. EPA. Integrated Science Assessment (ISA) for Particulate (Final Report). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, EPA/600/R-19/188, 2019
U.S. EPA. Integrated Science Assessment (ISA) for Ozone and Related Photochemical Oxidants (Final Report). U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, EPA/600/R-20/012, 2020.

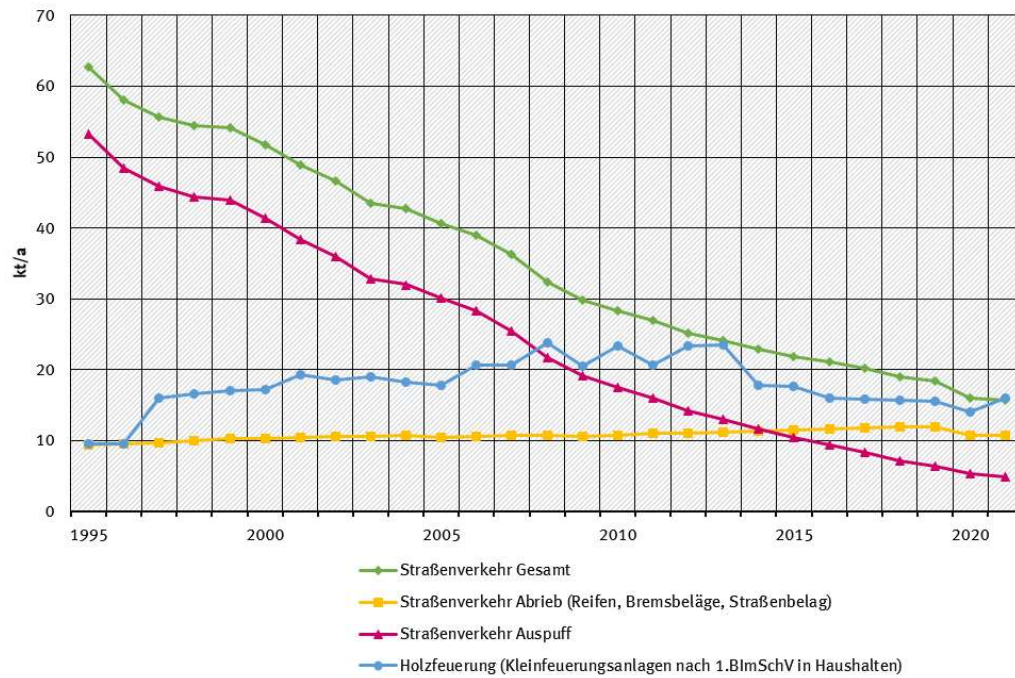
Umwelt
Bundesamt

- **Partikuläres Material (PM) – verschiedener Korngröße**
- Ruß und schwarzer Kohlenstoff
- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs)
- Dioxine und Furane
- Kohlenstoffmonoxid
- Salze und Metalle
- Stickoxide

PM_{2,5} – Quellen (Emissionen) in Deutschland

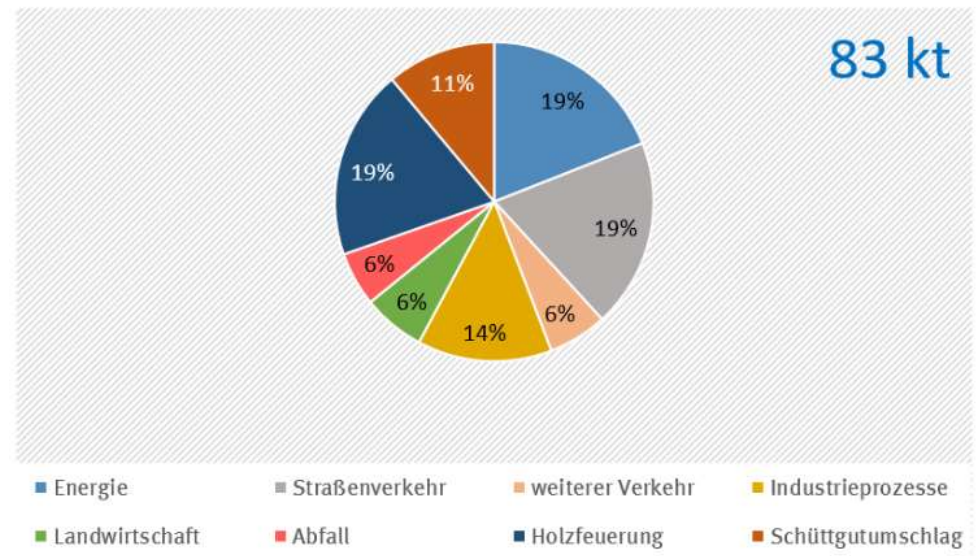
PM_{2,5}-Emissionen von Straßenverkehr und Holzfeuerung im Vergleich

Entwicklung der nationalen Emissionen nach Berichterstattung 2023



Quelle: Umweltbundesamt

Zusammensetzung der nationalen PM_{2,5}-Emissionen 2021 nach Berichterstattung 2023

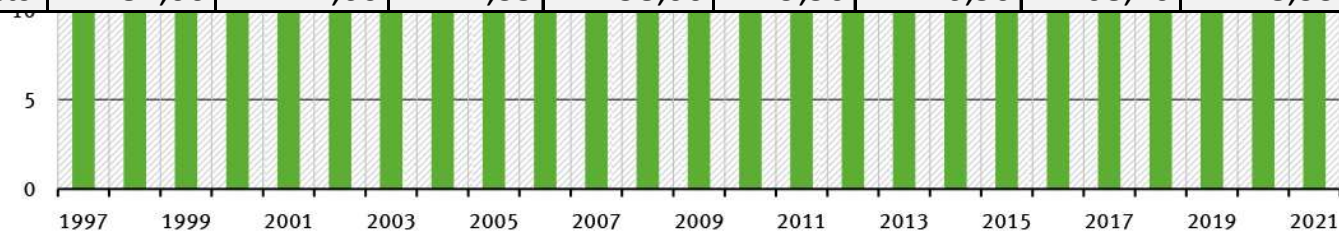


PM2,5-Emissionen aus Kleinfeuerungsanlagen

Feinstaub-Emissionen (PM2,5) aus Kleinfeuerungsanlagen



Emissionsfaktoren									
Quelle/Schadstoff	NOx	SOx	CO	NMVOC	TSP	PM10	PM2.5	PAH	PCDD/F
	[kg/TJ]							[mg/TJ]	[µg/TJ]
Holz	69,90	8,10	1,63	126,60	75,90	74,30	70,70	202,27	45,20
Heizöl	22,10	3,30	11,80	1,50	0,90	0,90	0,90	310,00	2,20
Erdgas	20,50	0,10	13,20	0,60	0,03	0,03	0,03	3,08	2,10
Braunkohlebriketts	87,00	421,60	2,35	158,00	79,50	76,50	68,20	148,33	24,80



■ Holz
 ■ Kohle
 ■ Heizöl, leicht
 ■ Erdgas

Quelle: Umweltbundesamt, Zentrales System Emissionen (Stand 04/2023)

Ist Heizen mit Holz empfehlenswert?

Nein: Holzheizungen sind schlecht fürs Klima und die Gesundheit

- Bäume binden Kohlendioxid (CO₂) für lange Zeit, Wälder sind also eine sogenannte Senke für Emissionen
- Nur wenn die gleiche Menge Holz nachwachsen würde, die aus dem Wald entnommen wird, wäre die Bilanz ausgeglichener – Allerdings!: klimaschädliche Emissionen durch Fällen, Transport, Weiterverarbeitung von Holz müssten mit berücksichtigt werden
- Um mehr CO₂ zu binden, müsste mehr Holz nachwachsen als entnommen wird
- Beim Verfeuern von Holz gelangt das CO₂ zurück in die Atmosphäre
- Holz verbrennt unvollständig und setzt neben Kohlendioxid zahlreiche Schadstoffe – vor allem gesundheitsschädlichen Feinstaub - frei
- Gegenüber anderen Wärmeerzeugungsarten setzte die Verbrennung von Holz deutlich mehr Schadstoffe frei
- Der Wirkungsgrad von Holzheizungen ist zudem deutlich geringer (mehr Holz nötig für gleiche Wärmemenge)

Was sollte ich beim Heizen mit Holz beachten?

- Nur in gut begründeten Ausnahmen mit Holz heizen (wenn es keine Alternative gibt) – besser das Holz in langlebigen Produkten verwenden
- Wenn doch: Nur gut aufbereitetes und getrocknetes Holz aus nachhaltiger regionaler Forstwirtschaft in einer modernen, effizienten und emissionsarmen Feuerstätte verbrennen
- Verantwortungsvoller Betrieb der Feuerstätten durch jeden Einzelnen



Zum Nachschlagen

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen/quellen-der-luftschadstoffe/holzheizungen-schlecht-fuer-gesundheit-klima#undefined>

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen/quellen-der-luftschadstoffe/fragen-antworten-weiterfuehrende-informationen-zu>

Ratgeber „Heizen mit Holz“

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/heizen-holz>

Luftdatenportal

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten>

App Luftqualität

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftqualitaet/app-luftqualitaet>