

Pressemitteilung

Feinstaub in der Silvesternacht

Windiger Jahreswechsel sorgt für relativ geringe Konzentration

Wiesbaden, 03.01.2024 – Auch in diesem Jahr führte das Silvesterfeuerwerk in Hessen vielerorts kurzfristig zu sehr hohen Feinstaub-Konzentrationen (PM₁₀). Das windige Wetter sorgte aber für eine schnelle Verbesserung der Luftqualität.

Der traditionelle Anstieg der Feinstaubkonzentration nach Mitternacht (Halbstundenmittelwert von 0:00 bis 0:30 Uhr) fiel im Vergleich zum Vorjahr deutlich niedriger aus, es wurden im Mittel über alle städtischen Stationen etwa 135 µg/m³ (Mikrogramm pro Kubikmeter) erreicht. Kurzfristig wurden jedoch an einigen Messstellen Werte von mehreren hundert Mikrogramm pro Kubikmeter überschritten. Der höchste Halbstundenwert wurde mit über 800 µg/m³ an der Wiesbadener Ringkirche gemessen. Durch den schnellen Konzentrationsabfall noch während der frühen Nachtstunden wurde an keiner der hessischen Messstellen der Wert von 50 µg/m³ im Tagesmittel überschritten. Maximal wurde lediglich ein Tagesmittel von etwa 44 µg/m³ erreicht. Im Vergleich zum letzten Jahr und Neujahr 2020, also vor der Covid-19-Pandemie, war die Belastung durch Feinstaub in der Silvesternacht demnach deutlich niedriger.

Grund für die insgesamt niedrigere Belastung sind die windigen Witterungsverhältnisse an Silvester und Neujahr. Die allgemeine Witterung in der Silvesternacht spielt in der Regel eine große Rolle für die resultierenden Feinstaubwerte. Austauscharme Wetterlagen, gekennzeichnet unter anderem durch wenig Wind, können für eine langanhaltend starke

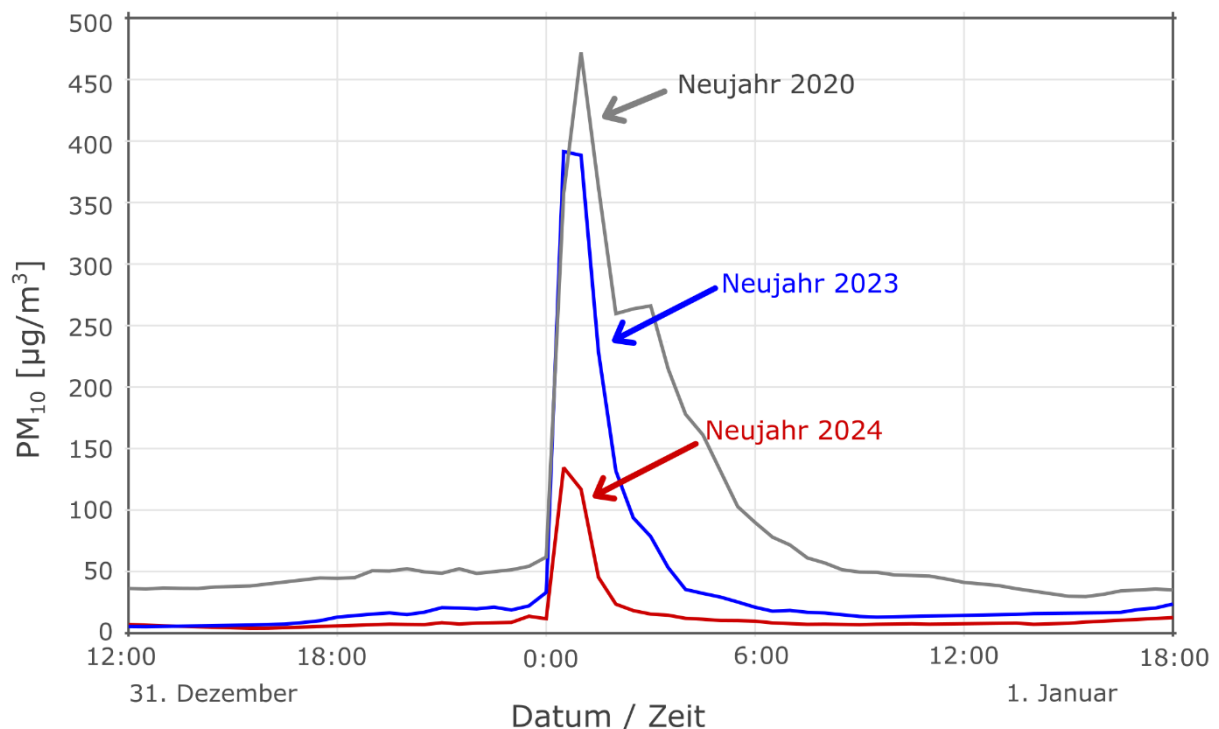
Feinstaubbelastung wie am Neujahrstag 2020 sorgen. Im Gegensatz dazu führen beispielsweise windreiche oder regnerische Silvesternächte zu einer schnellen Verdünnung von Luftschadstoffen in der Atmosphäre.

Hintergrund:

Luftverschmutzung stellt ein gesundheitliches Risiko dar. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit gelten daher EU-weit Grenzwerte für Feinstaub. Beim Feinstaub der Fraktion PM_{10} muss ein Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten werden. Außerdem darf ein Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht häufiger als 35-mal in einem Kalenderjahr überschritten werden. Beide Grenzwerte werden in Hessen seit Jahren sicher eingehalten. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) plädiert in ihren Luftqualitätsleitlinien jedoch für deutlich niedrigere Grenzwerte.

Wegen des Feuerwerks in der Silvesternacht startet das neue Jahr an vielen Messstationen meist direkt mit einer sehr hohen Feinstaubbelastung. Die PM_{10} -Halbstundenwerte können dann durchaus einige $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und in Extremfällen auch bis zu $1.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und darüber erreichen. In der Regel beschränken sich diese hohen Werte auf die ersten ein bis zwei Stunden des neuen Jahres. Danach fallen die Konzentrationen in der Nacht und am Morgen wieder stark ab. Auch wenn sich die wirklich hohen Konzentrationen nur auf einen sehr kurzen Zeitraum beschränken, wird der Tagesmittelwert häufig doch so stark beeinflusst, dass die kritische Schwelle von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird.

Feinstaub PM_{10} in der Silvesternacht vom (31.12. zum 01.01.)
Halbstundenwerte im Mittel über alle Messstationen in hessischen Städten



Die Abbildung zeigt den Verlauf der Feinstaub PM₁₀-Konzentration in den Silvesternächten gemittelt über alle Messstationen in hessischen Städten zeitlich hochaufgelöst als Halbstundenmittelwerte. Zum einen ist der Verlauf gemittelt über den Jahreswechsel 2019/2020 dargestellt, also in der Zeit vor dem Verkaufsverbot von Feuerwerk. Dem gegenübergestellt ist der Verlauf der Konzentrationen zum Jahreswechsel von 2022 auf 2023 und dem aktuellen Jahr zu sehen. Im Jahr 2020 ist ein extrem starker Anstieg der Feinstaubkonzentration kurz nach Mitternacht zu erkennen. In diesem Jahr fiel dieser Anstieg jedoch sehr viel geringer aus und sinkt im Anschluss vergleichsweise stark ab.

Weitere Informationen und aktuelle Messwerte jederzeit unter:

hlnug.de/themen/luft/luftqualitaet/luftschaedstoffe

hlnug.de/messwerte/luft/luftschaedstoffe/pm10-feinstaub