

## ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Bericht präsentiert die aktuellen Ergebnisse der Bundesländer Luftschadstoff-Inventur (BLI) 1990–2017. Es handelt sich hierbei um die Bundesländer-spezifische Darstellung der nationalen Emissionsdaten für die Treibhausgase CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O und F-Gase, die Luftschadstoffe NO<sub>x</sub>, NMVOC, SO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> sowie die Feinstaubfraktionen PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>.

Die folgende Zusammenfassung gibt einen Überblick über die Emissionsentwicklung in den einzelnen Bundesländern.

### Burgenland

Die Treibhausgas-Emissionen des Burgenlandes stiegen im Zeitraum von 1990 bis 2017 um 19 % auf rund 1,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Im Jahr 2017 lag das Emissionsniveau der Treibhausgase um 1,1 % über dem des Vorjahres. Der Treibhausgas-Emissionstrend wird maßgeblich vom Sektor Verkehr bestimmt; auch der Gebäudesektor, die Landwirtschaft und die Industrie tragen wesentlich zu den Treibhausgasen des Burgenlandes bei.

Von 1990 bis 2017 nahm der Stickstoffoxid-Ausstoß um 23 % ab, von 2016 auf 2017 um 5,3 %. Die Emissionen von NMVOC, SO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> wurden seit 1990 um 64 %, 84 % bzw. 14 % reduziert. Im Vergleich zum Vorjahr 2016 gab es eine Abnahme der NMVOC-Emissionen um 1,7 % und der NH<sub>3</sub>-Emissionen um 1,1 %. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen hingegen nahmen um 0,8 % leicht zu.

Bei den NO<sub>x</sub>-Emissionen ist der Sektor Verkehr, bei den NMVOC-Emissionen sind der Kleinverbrauch und die Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige) die Hauptverursacher. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen stammen überwiegend aus der Industrieproduktion und dem Kleinverbrauch. NH<sub>3</sub>-Emissionen werden hauptsächlich in der Landwirtschaft freigesetzt.

Die Emissionen von Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) nahmen im Zeitraum 2000 bis 2017 um 34 % ab (PM<sub>10</sub>: – 23 %). Im Vergleich zum Vorjahr 2016 war bei PM<sub>2,5</sub> eine leichte Zunahme um 0,4 % zu verzeichnen (PM<sub>10</sub>: – 0,2 %). Hauptverursacher sind die Sektoren Kleinverbrauch, Industrieproduktion, Landwirtschaft und Verkehr.

### Kärnten

Die Treibhausgas-Emissionen Kärntens lagen im Jahr 2017 um 4,4 % über dem Niveau von 1990 (4,7 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent). Von 2016 auf 2017 nahm der Treibhausgas-Ausstoß leicht zu (+ 1,4 %). Die bedeutendsten Emittenten sind die Sektoren Verkehr, Industrie und Landwirtschaft.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen nahmen von 1990 bis 2017 um 28 % ab und von 2016 auf 2017 um 4,1 % ab. Die Emissionen von NMVOC und SO<sub>2</sub> verringerten sich seit 1990 um 61 % bzw. 87 %. Die NH<sub>3</sub>-Emissionen hingegen stiegen seit 1990 um 8,4 %. Von 2016 auf 2017 kam es zu einer Abnahme der NMVOC-Emissionen um 1,2 % und der SO<sub>2</sub>-Emissionen um 4,2 %, jedoch zu einer Zunahme der NH<sub>3</sub>-Emissionen um 2,0 %.

Der Sektor Verkehr ist Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Emissionen, jedoch entstehen auch merkliche NO<sub>x</sub>-Emissionen in der Industrieproduktion. Bei den NMVOC-Emissionen stammten die meisten Emissionen aus der Landwirtschaft, der Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige) und dem Kleinverbrauch. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen resultieren überwiegend aus der Industrieproduktion, die NH<sub>3</sub>-Emissionen fast zur Gänze aus der Landwirtschaft.

Im Zeitraum von 2000 bis 2017 nahmen die PM<sub>2,5</sub>-Emissionen um 34 % ab (PM<sub>10</sub>: – 22 %). Von 2016 auf 2017 sanken die PM<sub>2,5</sub>-Emissionen leicht um 0,4 % (PM<sub>10</sub>: + 1,0 %). Hauptverursacher sind die Sektoren Kleinverbrauch, Industrieproduktion, Verkehr und Landwirtschaft.

## Niederösterreich

Die Treibhausgas-Emissionen nahmen zwischen 1990 und 2017 insgesamt um 0,9 % auf 18,2 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent ab. Trendbestimmend sind in Niederösterreich die Sektoren Verkehr und Energie, zu einem etwas geringeren Anteil auch die Industrie. Im Jahr 2017 war das Emissionsniveau etwas höher als im Vorjahr; es wurden um 1,4 % mehr Treibhausgase emittiert als 2016.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen nahmen von 1990 auf 2017 um 33 % ab und verringerten sich gegenüber 2016 um 4,6 %. Die Emissionen von NMVOC, SO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> reduzierten sich seit 1990 um 64 %, 86 % bzw. 1,5 %. Von 2016 auf 2017 sanken die NMVOC-Emissionen um 1,8 % und die SO<sub>2</sub>-Emissionen um 3,5 %, während die NH<sub>3</sub>-Emissionen um 0,9 % leicht zunahmen.

Der Sektor Verkehr ist Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Emissionen, bei den NMVOC-Emissionen sind es die Landwirtschaft, die Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige) und der Kleinverbrauch. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen stammen überwiegend aus der Industrieproduktion und der Energieversorgung. Die NH<sub>3</sub>-Emissionen haben ihren Ursprung fast zur Gänze in der Landwirtschaft.

Die Feinstaub-Emissionen nahmen bei PM<sub>2,5</sub> von 2000 bis 2017 um 35 % ab (PM<sub>10</sub>: – 22 %). Von 2016 auf 2017 war eine Abnahme der PM<sub>2,5</sub>-Emissionen um 2,6 % festzustellen (PM<sub>10</sub>: + 0,5 %). Die Hauptverursacher der Feinstaub-Emissionen sind die Sektoren Kleinverbrauch, Industrieproduktion, Landwirtschaft und Verkehr.

## Oberösterreich

Zwischen 1990 und 2017 nahmen die Treibhausgas-Emissionen Oberösterreichs um 6,9 % zu, wobei der Industriesektor diesen Trend dominiert. Auch der Verkehr trägt maßgeblich zum Emissionsgeschehen bei. Im Jahr 2017 wurden Treibhausgas-Emissionen in der Höhe von 23,7 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent emittiert, und damit um 3,3 % mehr als 2016.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen nahmen zwischen 1990 und 2017 um 34 % ab. Gegenüber dem Vorjahr 2016 kam es zu einer Abnahme von 4,7 %. Die Emissionen von NMVOC und SO<sub>2</sub> reduzierten sich seit 1990 um 61 % und 71 %, NH<sub>3</sub> nahm im selben Zeitraum um 7,2 % zu. Von 2016 auf 2017 nahmen die NMVOC-Emissionen um 1,3 % ab und die SO<sub>2</sub>-Emissionen sanken um 9,5 %. Die NH<sub>3</sub>-Emissionen hingegen stiegen um 1,1 % an.

Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Emissionen sind die Sektoren Verkehr und Industrieproduktion, bei den NMVOC-Emissionen sind es die Landwirtschaft, die Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige) und der Kleinverbrauch. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen stammen überwiegend aus der Industrieproduktion, die NH<sub>3</sub>-Emissionen werden hauptsächlich in der Landwirtschaft freigesetzt.

Zwischen 2000 und 2017 konnten die PM<sub>2,5</sub>-Emissionen um 38 % (PM<sub>10</sub>: – 32 %) verringert werden. Von 2016 auf 2017 sanken die PM<sub>2,5</sub>-Emissionen leicht um 0,3 % (PM<sub>10</sub>: + 0,9 %). Hauptverursacher der Feinstaub-Emissionen sind die Sektoren Kleinverbrauch, Industrieproduktion, Verkehr und Landwirtschaft.

## Salzburg

Die Treibhausgas-Emissionen Salzburgs nahmen zwischen 1990 und 2017 um 12 % auf 3,8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent zu. Im Jahr 2017 wurden 1,8 % mehr Emissionen verursacht als 2016.

Der bedeutendste Emittent ist der Sektor Verkehr, geringere Anteile entfallen auf die Sektoren Industrie, Landwirtschaft und Gebäude.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen sanken zwischen 1990 und 2017 um 30 %, gegenüber 2016 gingen sie um 4,0 % zurück. Die Emissionen von NMVOC und SO<sub>2</sub> nahmen seit 1990 um 56 % bzw. um 85 % ab, während die NH<sub>3</sub>-Emissionen um 22 % anstiegen. Von 2016 auf 2017 reduzierten sich die NMVOC-Emissionen leicht um 1,3 % und die SO<sub>2</sub>-Emissionen um 6,9 %. Die NH<sub>3</sub>-Emissionen nahmen im Vergleich zum Vorjahr zu (+ 4,2 %).

Der Sektor Verkehr ist Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Emissionen, auch die Industrieproduktion trägt wesentlich dazu bei. Bei den NMVOC-Emissionen sind es die Landwirtschaft, die Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige) und der Kleinverbrauch. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen resultieren überwiegend aus der Industrieproduktion und die Hauptquelle der NH<sub>3</sub>-Emissionen ist die Landwirtschaft.

Die Emissionen der PM<sub>2,5</sub>-Partikel nahmen zwischen 2000 und 2017 um 32 % ab, bei PM<sub>10</sub> gab es eine Reduktion von 22 %. Von 2016 auf 2017 nahmen die Emissionen von PM<sub>2,5</sub> um 2,1 % ab und jene von PM<sub>10</sub> sanken um 1,2 %. Hauptverursacher der Feinstaub-Emissionen sind die Sektoren Kleinverbrauch, Industrieproduktion, Verkehr und Landwirtschaft.

## Steiermark

In der Steiermark blieben die Treibhausgas-Emissionen von 1990 bis 2017 auf einem ähnlichen Niveau und nahmen um 0,4 % leicht zu. Im Jahr 2017 wurden 14,1 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent emittiert und damit um 7,3 % mehr als 2016. Die Sektoren Industrie und Verkehr bestimmen den steirischen Emissionstrend.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen nahmen von 1990 bis 2017 um 30 % ab, der Emissionsrückgang 2016 auf 2017 betrug 3,6 %. Die Emissionen von NMVOC und SO<sub>2</sub> verringerten sich bis 2017 im Vergleich zu 1990 um 62 % bzw. 82 %, die NH<sub>3</sub>-Emissionen hingegen nahmen um 4,7 % zu. Von 2016 auf 2017 nahmen die NMVOC-Emissionen um 1,4 % ab, die SO<sub>2</sub>-Emissionen hingegen stiegen um 0,7 % leicht an. Die NH<sub>3</sub>-Emissionsmenge blieb annähernd auf dem Niveau des Vorjahres (– 0,1 %).

Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Emissionen sind die Sektoren Verkehr und Industrieproduktion. NMVOC werden vorwiegend in der Landwirtschaft, bei der Anwendung von Lösungsmitteln (Sektor Sonstige) und im Sektor Kleinverbrauch freigesetzt. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen stammen überwiegend aus der Industrieproduktion, die Landwirtschaft ist Hauptquelle der NH<sub>3</sub>-Emissionen.

Die Feinstaub-Emissionen nahmen bei PM<sub>2,5</sub> zwischen 2000 und 2017 um 41 % ab (PM<sub>10</sub>: – 35 %). Zwischen 2016 und 2017 sank sowohl der PM<sub>2,5</sub>- als auch der PM<sub>10</sub>-Ausstoß um 2,7 % bzw. um 2,9 %. Als Hauptverursacher der Feinstaub-Emissionen wurden die Sektoren Kleinverbrauch, Industrieproduktion, Verkehr und Landwirtschaft identifiziert.

## Tirol

Die Treibhausgas-Emissionen Tirols nahmen zwischen 1990 und 2017 um 18 % auf 4,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent zu. Im Jahr 2017 wurden um 2,6 % mehr Treibhausgase emittiert als im Jahr zuvor. Der größte Emittent ist der Sektor Verkehr, wobei auch die Industrie und der Gebäudesektor den Emissionstrend wesentlich beeinflussen.

Von 1990 bis 2017 nahmen die NO<sub>x</sub>-Emissionen um 25 % ab, von 2016 auf 2017 um 4,2 %. Die Emissionen von NMVOC und SO<sub>2</sub> verringerten sich seit 1990 um 55 % bzw. 80 %. Von 2016 auf 2017 nahmen die NMVOC-Emissionen um 1,5 % ab, die SO<sub>2</sub>-Emissionen hingegen nahmen um 3,7 % zu. Die NH<sub>3</sub>-Emissionen stiegen zwischen 1990 und 2017 um 19 % an, gegenüber dem Vorjahr 2016 betrug die Emissionszunahme 2,7 %.

Bei den NO<sub>x</sub>-Emissionen ist der Sektor Verkehr, bei den NMVOC-Emissionen sind die Landwirtschaft, die Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige) und der Kleinverbrauch Hauptverursacher. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen stammen überwiegend aus der Industrieproduktion, die NH<sub>3</sub>-Emissionen werden vorwiegend in der Landwirtschaft freigesetzt.

Im Zeitraum 2000 bis 2017 wurden die PM<sub>2,5</sub>-Emissionen um 26 % verringert (PM<sub>10</sub>: – 13 %). Von 2016 auf 2017 blieben die PM<sub>2,5</sub>-Emissionen annähernd auf gleichem Niveau (+ 0,02 %), die PM<sub>10</sub>-Emissionen nahmen um 2,4 % zu. Die Hauptverursacher sind die Sektoren Kleinverbrauch und Verkehr sowie ebenfalls der Sektor Industrieproduktion, der insbesondere hinsichtlich PM<sub>10</sub> relevant ist.

## Vorarlberg

Die Treibhausgas-Emissionen Vorarlbergs nahmen zwischen 1990 und 2017 um insgesamt 4,8 % auf 2,1 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent zu. Von 2016 auf 2017 erhöhte sich der Treibhausgas-Ausstoß um 2,6 %. Hauptverursacher sind der Sektor Verkehr und zu etwas geringeren Anteilen die Sektoren Gebäude und Industrie.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen nahmen zwischen 1990 und 2017 um 37 % ab. Von 2016 auf 2017 wurde um 4,4 % weniger NO<sub>x</sub> emittiert. Die Emissionen von NMVOC und SO<sub>2</sub> verringerten sich seit 1990 um 62 % bzw. um 91 %; die NH<sub>3</sub>-Emissionen stiegen um 29 % an. Von 2016 auf 2017 nahmen die NMVOC-Emissionen um 2,1 % ab, die SO<sub>2</sub>-Emissionen erhöhten sich hingegen um 3,3 %. Auch die NH<sub>3</sub>-Emissionen nahmen im Vergleich zum Vorjahr zu (+ 1,5 %).

Der Sektor Verkehr ist Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Emissionen, bei den NMVOC-Emissionen sind es die Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige), die Landwirtschaft und der Kleinverbrauch. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen resultieren überwiegend aus Industrieproduktion und Kleinverbrauch. Die NH<sub>3</sub>-Emissionen haben ihren Ursprung fast zur Gänze im Landwirtschaftsbereich.

Die Emissionen von PM<sub>2,5</sub> nahmen im Zeitraum 2000 bis 2017 um 27 % ab (PM<sub>10</sub>: – 17 %). Zwischen 2016 und 2017 nahmen die PM<sub>2,5</sub>-Emissionen um 1,2 % ab, die PM<sub>10</sub>-Emissionen blieben annähernd auf dem gleichen Niveau (+ 0,04 %). Hauptverursacher sind die Sektoren Kleinverbrauch, Verkehr und Industrieproduktion.

## Wien

Die Treibhausgas-Emissionen Wiens nahmen im Zeitraum von 1990 bis 2017 um 5,0 % zu und betragen 2017 8,8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Im Jahr 2017 kam es im Vergleich zu 2016 zu einer Emissionszunahme von 4,4 %. Die bedeutendsten Emittenten in Wien sind die Sektoren Verkehr, Energie und Gebäude.

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen nahmen zwischen 1990 und 2017 um 52 % ab, von 2016 auf 2017 sanken sie um 4,8 %. Die Emissionen von NMVOC und SO<sub>2</sub> verringerten sich seit 1990 um 74 % bzw. 98 %, die NH<sub>3</sub>-Emissionen hingegen stiegen um 12 %. Von 2016 auf 2017 nahmen die NMVOC-Emissionen um 3,8 %, die SO<sub>2</sub>-Emissionen um 17 % und die NH<sub>3</sub>-Emissionen um 1,3 % ab.

Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Emissionen ist der Sektor Verkehr. NMVOC werden überwiegend bei der Anwendung von Lösungsmitteln (Sektor Sonstige) freigesetzt. Die wesentlichste Quelle der SO<sub>2</sub>-Emissionen ist die Energieversorgung, zu geringeren Anteilen tragen auch die Sektoren

Kleinverbrauch, Industrieproduktion und Verkehr bei. Die  $\text{NH}_3$ -Emissionen stammen vorwiegend vom Verkehr und zu geringeren Teilen auch aus der Landwirtschaft, dem Sektor Sonstige (biologische Abfallbehandlung) und der Energieversorgung.

Die  $\text{PM}_{2,5}$ -Emissionen verringerten sich im Zeitraum 2000 bis 2017 um 49 % ( $\text{PM}_{10}$ : – 41 %). Von 2016 auf 2017 sanken sowohl die  $\text{PM}_{2,5}$ -Emissionen (– 5,0 %) als auch die  $\text{PM}_{10}$ -Emissionen (– 4,1 %). Verkehr und Kleinverbrauch sind die Hauptverursacher der Feinstaub-Emissionen ( $\text{PM}_{2,5}$ ), bei  $\text{PM}_{10}$  zählt zusätzlich die Industrieproduktion zu den Hauptquellen.

## Österreich gesamt

Im Jahr 2017 wurden in Österreich insgesamt 82,3 Mio. t  $\text{CO}_2$ -Äquivalent an Treibhausgasen emittiert, das entspricht einer Zunahme um 4,6 % gegenüber 1990. Von 2016 auf 2017 kam es zu einer Zunahme der Treibhausgas-Emissionen um 3,3 %. Knapp drei Viertel der Emissionen stammen von den Sektoren Industrie, Verkehr und Energie.

Der Ausstoß an Stickstoffoxiden (inkl. Emissionen aus Kraftstoffexport) wurde zwischen 1990 und 2017 um 34 % reduziert. Von 2016 auf 2017 verringerten sich die  $\text{NO}_x$ -Emissionen um 4,4 %. Die Emissionen von NMVOC und  $\text{SO}_2$  sanken seit 1990 um 63 % bzw. 83 %, die  $\text{NH}_3$ -Emissionen nahmen hingegen in diesem Zeitraum um 6,0 % zu. Von 2016 auf 2017 nahmen die NMVOC-Emissionen um 1,7 % ab und die  $\text{SO}_2$ -Emissionen sanken um 5,3 %. Der  $\text{NH}_3$ -Ausstoß hingegen stieg in diesem Zeitraum um 1,1 % an.

Der Sektor Verkehr ist Hauptverursacher der  $\text{NO}_x$ -Emissionen, gefolgt von der Industrieproduktion. Bei den NMVOC-Emissionen sind es die Sektoren Landwirtschaft, Lösungsmittelanwendung (Sektor Sonstige) und Kleinverbrauch. Die  $\text{SO}_2$ -Emissionen stammen überwiegend aus der Industrieproduktion. Die  $\text{NH}_3$ -Emissionen haben vorwiegend in der Landwirtschaft ihren Ursprung.

Die  $\text{PM}_{2,5}$ -Emissionen nahmen im Zeitraum 2000 bis 2017 um 37 % ab ( $\text{PM}_{10}$ : – 27 %). Von 2016 auf 2017 reduzierten sich die  $\text{PM}_{2,5}$ -Emissionen um 1,7 % und die  $\text{PM}_{10}$ -Emissionen um 0,2 %. Hauptverursacher der Feinstaub-Emissionen sind die Sektoren Kleinverbrauch, Industrieproduktion, Verkehr und Landwirtschaft.