Umweltinstitut Vorarlberg

Luftqualität in Vorarlberg

Bilanz 2010

Bericht UI-03/2011

Luftqualität in Vorarlberg

Bilanz 2010

Gesamtbearbeitung:
Bernhard Anwander

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
Amt der Vorarlberger Landesregierung
Römerstraße 16, 6900 Bregenz

Verleger:
Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg
Montfortstraße 4, 6900 Bregenz
Tel. 05574/511-42099

Bregenz, Februar 2011

Luftgütemessungen im Jahr 2010

Im Jahr 2010 wurden an insgesamt acht Luftgüte-Messstellen ganzjährig kontinuierliche Messungen der Luftqualität vorgenommen, die Feinstaubbelastung wurde an sechs Messstellen erhoben. Die nachstehende Abbildung zeigt die Lage der Messstationen und die an diesen Stationen gemessenen Schadstoffkomponenten (Abb. 1). Ergänzend zu diesen stationären Luftgütemessungen wurden mit mobilen Messeinrichtungen an weiteren Stellen schwerpunktmäßige Erhebungen durchgeführt.

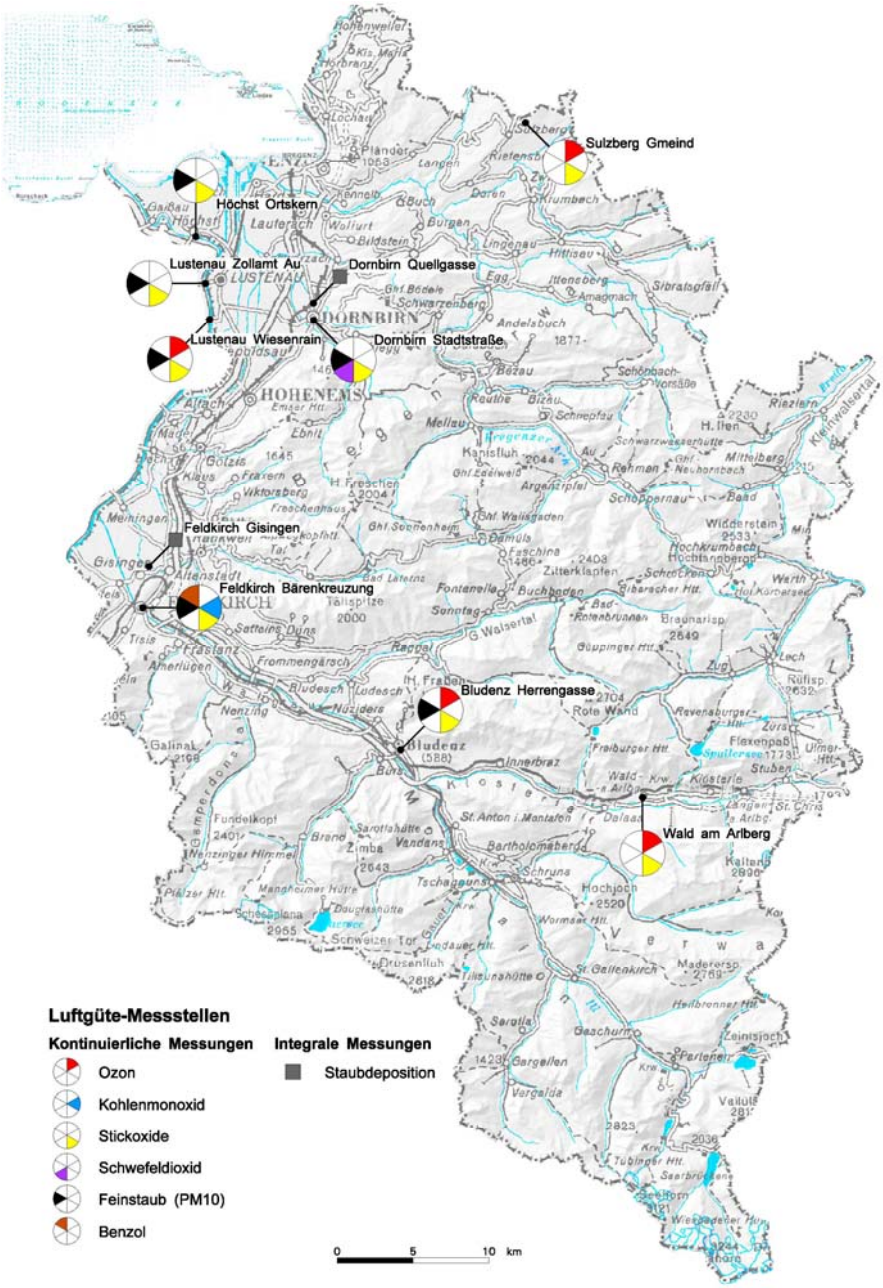

Abb. 1: Lage der Messstationen und die an diesen Stationen gemessenen Schadstoffkomponenten im Jahr 2010

Feinstaub . Die Luft in Vorarlberg war im vergangenen Jahr weniger stark mit Feinstaub belastet als im Durchschnitt der letzten zehn Jahre.

Im Jahr 2006 und davor traten vor allem im ersten Quartal immer wieder kritische Phasen mit hoher Feinstaubbelastung auf. Diese hohen Belastungen waren vor allem während lang andauernden Inversionen mit verringertem Luftaustausch der bodennahen Luftschichten zu verzeichnen. So mussten zu Jahresbeginn 2006 während einer ausgeprägten Inversionswetterlage sehr hohe Feinstaubbelastungen registriert werden. An den einzelnen Luftgüte-Messstationen im Rheintal und Walgau wurde der Tagesmittel-Grenzwert für Feinstaub von 50 µg/m³ im Zeitraum von Jänner bis März an bis zu 39 Tagen überschritten.

Das Belastungsbild des ersten Quartals 2010 ist dem der hoch belasteten Jahre grundsätzlich ähnlich, aber auf deutlich niedrigerem Niveau. Überdies waren die länger andauernden Belastungsphasen auf die Monate Jänner und Februar beschränkt. Mit 16 bis maximal 26 Überschreitungen des Tagesmittel-Grenzwerts für Feinstaub an den einzelnen Messstationen wurde zu Jahresbeginn eine deutlich geringere Feinstaubbelastung registriert. Besonders augenscheinlich tritt die unterschiedliche Belastungscharakteristik zu Jahresbeginn am Beispiel der täglichen Feinstaubbelastung an der Messstation Feldkirch Bärenkreuzung zu Tage (Gegenüberstellung der Jahre 2006 und 2010 in Abb. 2).

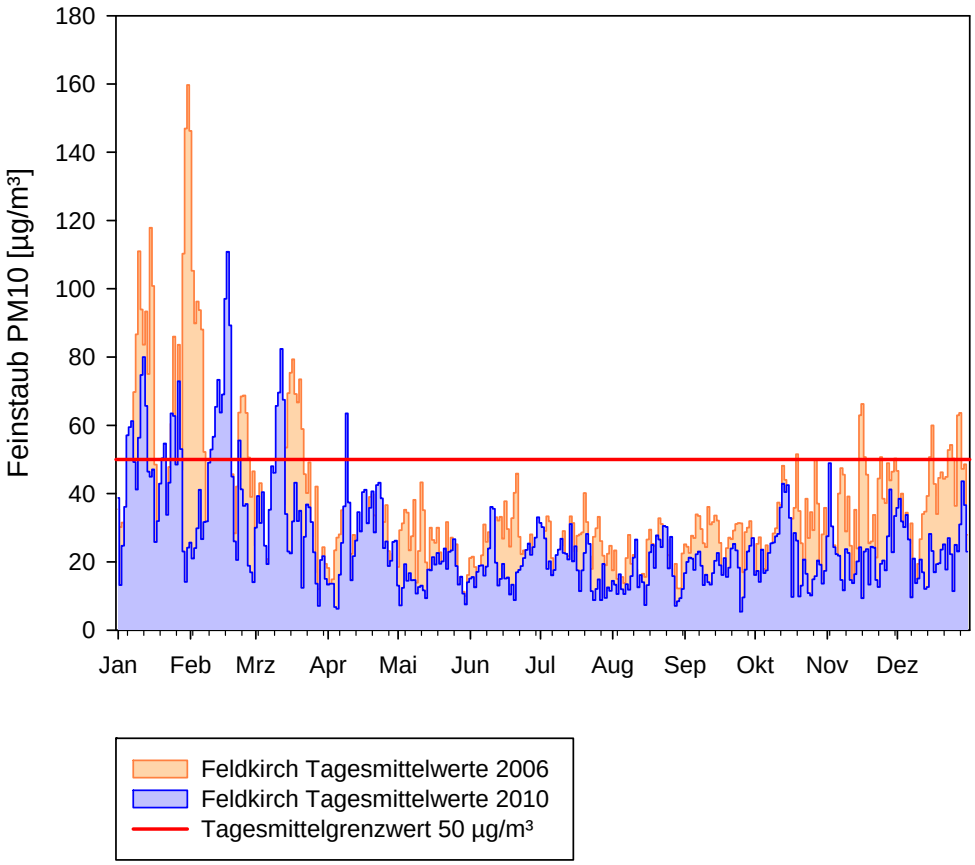

Abb. 2: Tägliche Feinstaubbelastung an der Messstation Feldkirch Bärenkreuzung in den Jahren 2006 und 2010

Auch aus dem Jahresvergleich seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen (2001) geht das Jahr 2010 als Jahr mit vergleichbar geringer Feinstaubbelastung wie die drei Vorjahre hervor (Abb. 3).

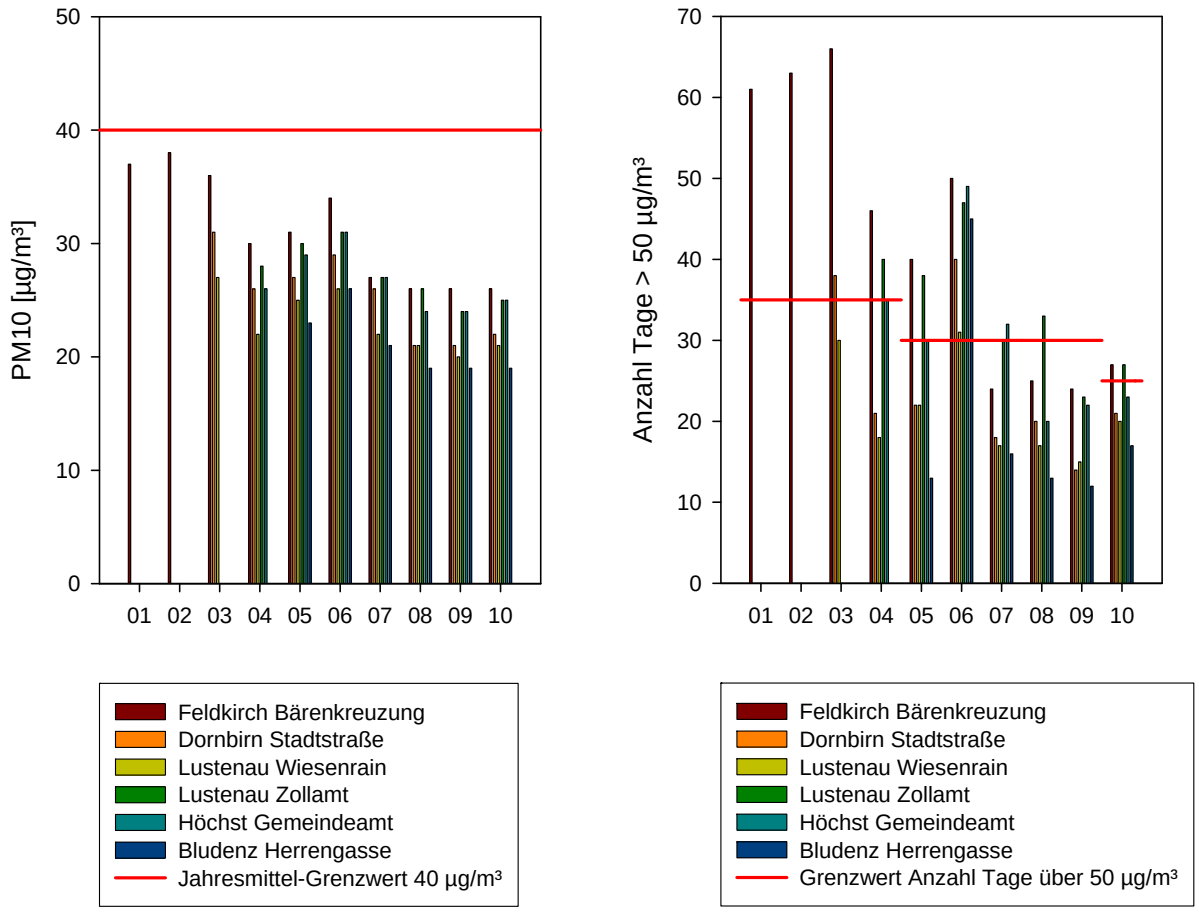

Abb. 3: Feinstaubwerte an den verschieden Messstationen seit Beginn der systematischen Feinstaubmessungen im Jahr 2001; Feinstaub-Jahresmittelwerte (linke Darstellung) und Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ (rechte Darstellung)

Der Grenzwert für die Feinstaubbelastung gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft erlaubte von 2005 bis 2009 noch maximal 30, seit 2010 nur mehr maximal 25 Überschreitungen des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ pro Kalenderjahr. Dieser Grenzwert wurde im Jahr 2010 an den zwei Messstellen Feldkirch Bärenkreuzung und Lustenau Zollamt überschritten. Der Jahresmittel-Grenzwert von 40 µg/m³ (der Grenzwert des IG-L und der EU-Richtlinie 2008/50/EG sind ident) wurde an sämtlichen Messstationen eingehalten (Abb. 4).

Der Grenzwert der EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG) sieht beim Tagesmittelwert von 50 µg/m³ 35 erlaubte Überschreitungen vor. Dieser Grenzwert wurde seit dem Jahr 2007 an keiner Station mehr überschritten.

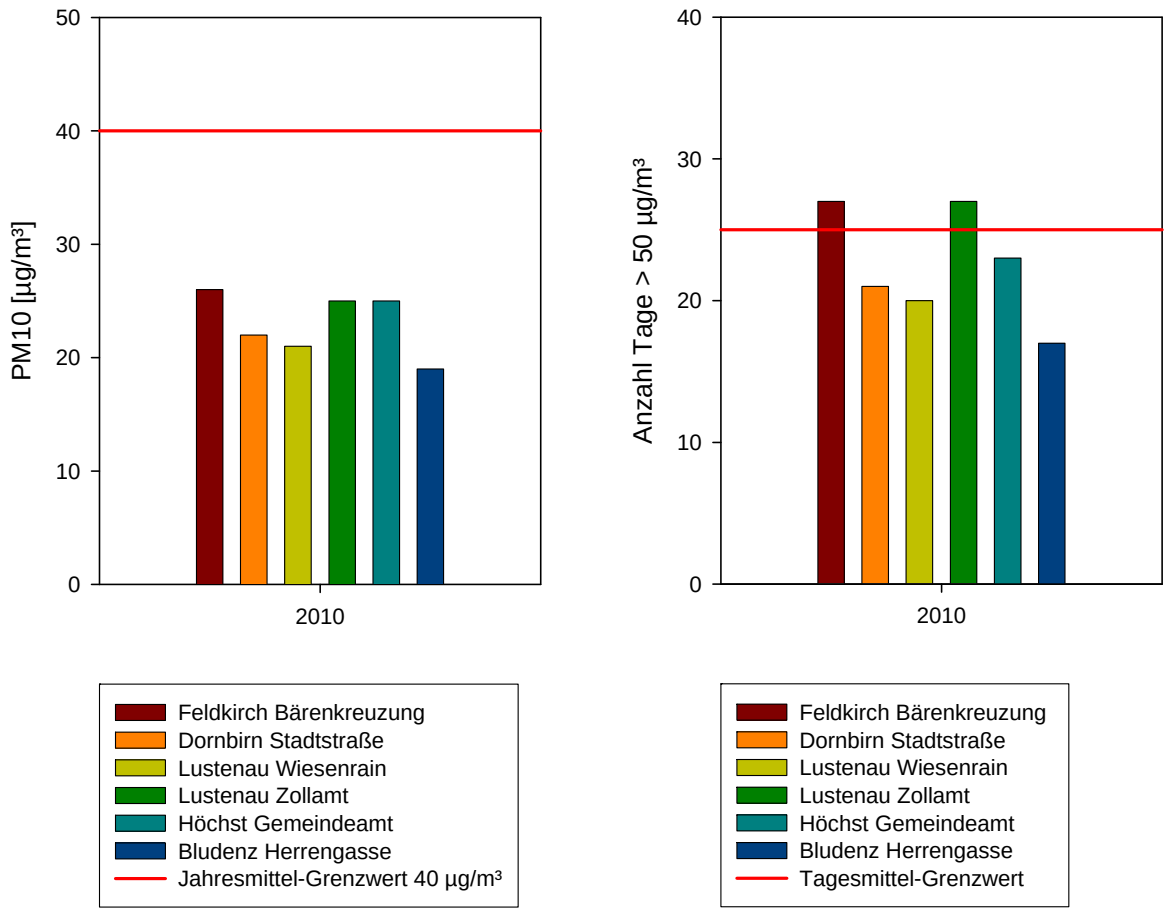

Abb. 4: Feinstaub-Jahresmittelwerte (linke Darstellung) und Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesgrenzwerts von 50 µg/m³ (rechte Darstellung) an den einzelnen Messstationen im Jahr 2010

Das im Jahr 2005 von der Landesregierung beschlossene 30+1 Maßnahmenprogramm zur Reduzierung der Schadstoffemissionen und die zusätzlichen Sanierungsprogramme gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) in Feldkirch, Dornbirn, Lustenau und Höchst zielen auf eine dauerhafte Senkung der Feinstaubbelastung. Verschiedene Schritte etwa im Bereich der Emissionsminderung beim ÖPNV, bei der Straßenreinigung und beim Winterdienst oder im Bereich der Holzfeuerungen wurden bereits erfolgreich umgesetzt. Die Feinstaubemissionen konnten dadurch verringert werden.

Stickstoffdioxid . In Straßennähe Grenzwerte überschritten

Neben Feinstaub stellt auch der Luftschadstoff Stickstoffdioxid ein ernsthaftes Umweltproblem dar. Von 2005 bis 2009 galt in Österreich der Jahresmittel-Grenzwert von 40 µg/m³, ab 2010 reduzierte sich der Grenzwert auf 35 µg/m³. Die Stickstoffdioxid-Konzentrationen lagen im Jahr 2010 an den verkehrsnahen Messstellen in Feldkirch,

Lustenau-Zollamt und Höchst, wie schon in den Vorjahren, über diesem Grenzwert (Abb. 5). Der Halbstundenmittel-Grenzwert für Stickstoffdioxid von 200 µg/m³ wurde viermal an der Station Feldkirch Bärenkreuzung und einmal an der Station Wald a. Arlberg überschritten.

Der Stundenmittel-Grenzwert der EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG) von 200 µg/m³ (darf nicht öfter als 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden) wurde an keiner Station überschritten.

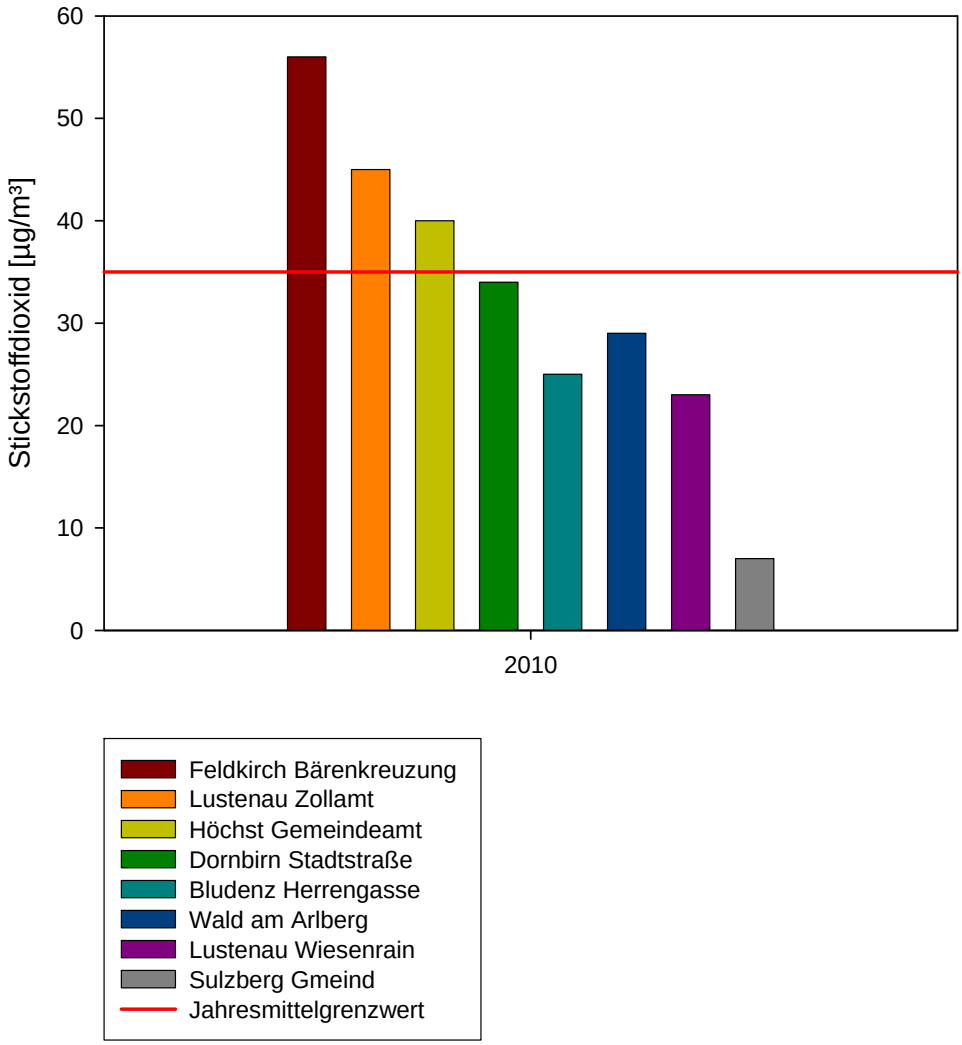

Abb. 5: Jahresmittel der Stickstoffdioxidbelastung im Jahr 2010

Stickstoffdioxid (NO2) stammt zu über 70 % aus den Verkehrsemissionen. Hohe NO2-Belastungen treten daher im Gegensatz zum Feinstaub ausschließlich im Nahbereich stark frequentierter Straßen auf.
Die verkehrsnahen Messstellen zeigen in den letzten Jahren eine anhaltend hohe Stickstoffdioxid-Belastung. Gleichzeitig wurde in den vergangenen Jahren der Jahresmittel-Grenzwert von 60 µg/m³ auf 35 µg/m³ (30 µg/m³ + 5 µg/m³ Toleranzmarge) abgesenkt (Abb. 6).

Der EU-Grenzwert (EU-Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008/50/EG)) für das Jahresmittel von 40 µg/m³ wurde in Feldkirch Bärenkreuzung und in Lustenau Wiesenrain überschritten.

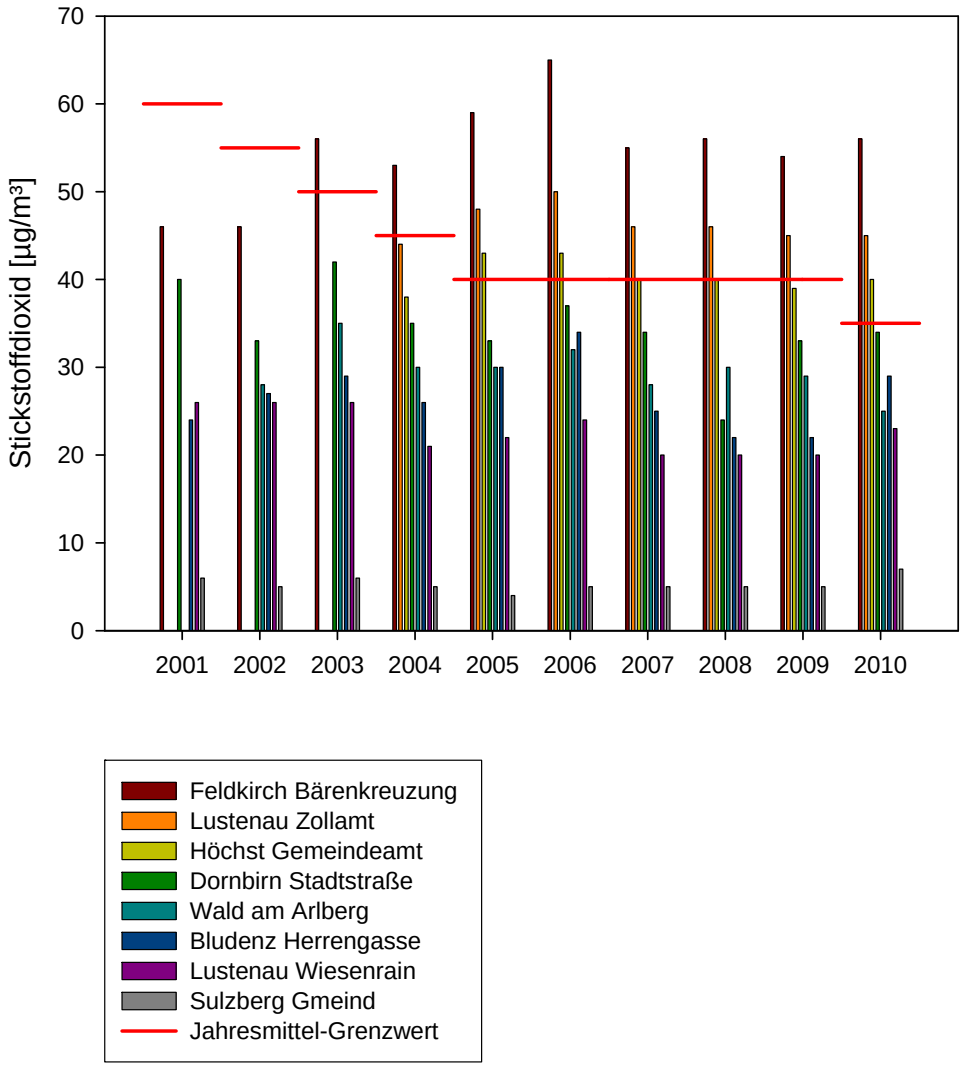

Abb. 6: Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxidbelastung von 2001 bis 2010

Ozon . Im Sommer 2010 hielt sich die Ozonbelastung deutlich in Grenzen

Die Ozonwerte lagen bis auf einen Tag durchwegs unterhalb der Informationsschwelle von 180 µg/m³. Bei Überschreiten dieser Schwelle liegt eine kritische Ozonbelastung vor, bei der spezielle Informationen und Verhaltensempfehlungen zum Schutz besonders empfindlicher Bevölkerungsgruppen verlautbart werden. Diese Informationsschwelle wurde seit Beginn der systematischen Ozonüberwachung vor rund 20 Jahren bisher nur in den sehr regenreichen Jahren 1999, 2000, 2008 sowie im Jahr 2009 nicht überschritten.

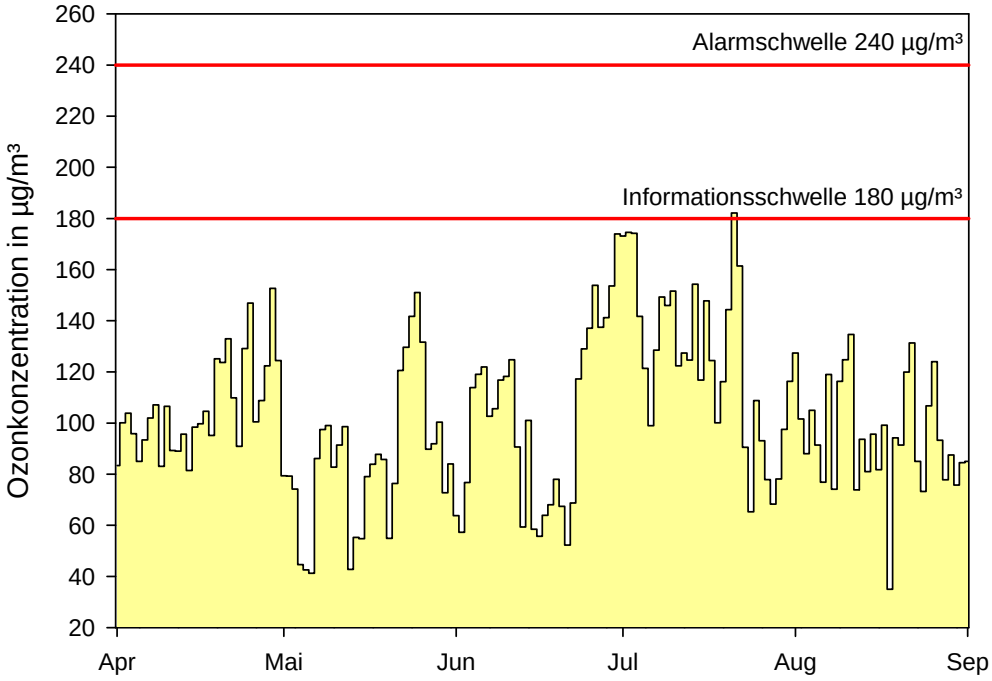

Abb. 7: Ozonkonzentrationen von April bis Ende August 2010 im Vorarlberger Rheintal (maximale Stundenmittelwerte)

Die Alarmschwelle von 240 µg/m³ als Stundenmittel wurde an keiner der vier Messstationen überschritten. Der höchste Stundenmittelwert von 182 µg/m³ wurde während der heißen und schönen Hochdruckwetterlage am 21. Juli um 17:00 Uhr (MESZ) in Lustenau registriert.

Weitere Schadstoffkomponenten

Die Kohlenmonoxid-, Schwefeldioxid- und Benzol-Belastungen lagen, wie schon in den Vorjahren, deutlich unter den Grenzwerten.