



# **AKTIONSPLAN LUFTREINHALTUNG DER STADT BIEL**

## Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Luftreinhaltung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. Luftschadstoffe</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1 Ozon (O <sub>3</sub> )  | 6         |
| 2.2 Feinstaub (PM10)  | 6         |
| 2.3 Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )   | 7         |
| <b>3. Die Luftschadstoffsituation in Biel</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1 Ozon  | 7         |
| 3.2 Feinstaub   | 8         |
| 3.3 Stickstoffdioxid  | 9         |
| <b>4. Aktionsplan Luftreinhaltung der Stadt Biel</b>  | <b>10</b> |
| 4.1 Massnahme Nr. 01: Rubrik «Luft» auf der Webseite der Stadt Biel   | 11        |
| 4.2 Massnahme Nr. 02: «Newsletter Umwelt»   | 12        |
| 4.3 Massnahme Nr. 03: Informationskampagne zu Holzfeuerungsanlagen  | 13        |
| 4.4 Massnahme Nr. 04: Aktionswochen «walk to school»  | 14        |
| 4.5 Massnahme Nr. 05: Tausch eines Schlüssels für ein Motorfahrzeug gegen zwei Monatsabonnemente für umweltschonendere Verkehrsmittel | 15        |
| 4.6 Massnahme Nr. 06: Kontrolle der städtischen Dieselfahrzeuge ohne Partikelfilter   | 16        |

### Stadt Biel

Direktion Bau, Energie und Umwelt  
Dienststelle Umwelt  
Silvia Hanssen, Umweltdelegierte der Stadt Biel  
Laure Thorens, Praktikantin Umweltberaterin  
Zentralstrasse 49  
2502 Biel/Bienne  
T: 032 326 16 39, F: 032 326 16 90  
silvia.hanssen@biel-bienne.ch, laure.thorens@gmail.com  
www.biel-bienne.ch

Juni 2014

## 1. Luftreinhaltung

Die Luftverschmutzung ist ein globales Problem, welches Umwelt- und Gesundheitsschäden und demnach erhebliche Kosten verursacht. Luftschadstoffe können bis über die Landesgrenzen transportiert werden. Deshalb braucht es Aktionen zur Verminderung dieser Schadstoffe auf internationaler und nationaler Ebene (Bund, Kantone und Gemeinden).

Nachfolgend eine Auswahl der Aktionen auf Bundesebene;

- Umsetzung des Protokolls von Göteborg im Rahmen des ECEUNO-Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (Ozon);
- Umsetzung der Genfer Konvention über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (EKL 2010);
- Inkraftsetzung der Luftreinhalte-Verordnung (LRV; SR 814.318.142.1). Sie besagt, dass Menschen, Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume, sowie der Boden vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen geschützt werden sollen. Dazu regelt sie unter anderem die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen von Anlagen, das Verbrennen von Abfällen, die Anforderungen an Brenn- und Treibstoffe, die höchstzulässige Belastung der Luft (Immissionsgrenzwerte) und die Massnahmen für den Fall, dass die Immissionen übermässig sind;
- Lenkungsabgabe auf flüchtige organische Verbindungen (VOC);
- Abgasvorschriften für alle Arten von Motorfahrzeugen;
- Verschärfung der Abgasnormen (EURO-Normen) im Einklang mit der Europäischen Union;
- Empfehlung, auf Fahrzeuge und Maschinen mit Zweitaktmotoren zu verzichten, da diese bedeutende Mengen VOC ausstossen;
- Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA);
- Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene;
- Senkung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit auf Strassen ausserorts (80 km/h) und auf Autobahnen (120 km/h);
- Übernahme von Abgasvorschriften der EU für Benzin betriebene Geräte wie Rasenmäher oder Motorsägen.

Die Zuständigkeiten der Kantone:

- Seit 2005 treffen die Kantone im Falle starker Ozonbelastung in Abstimmung mit den benachbarten europäischen Regionen koordinierte Massnahmen. Ziel ist es, den in der Luftreinhalte-Verordnung festgelegten Immissionsgrenzwert (Einstundenwert von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) einzuhalten.
  - Sobald im Laufe des Tages die Informationsschwelle ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) überschritten ist, sendet die BPUK (kantonale Umweltdirektorenkonferenz) den Medien eine Pressemitteilung, um die Bevölkerung zu orientieren.
  - Sobald die Alarmschwelle ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  während drei aufeinander folgenden Stunden) überschritten ist, können die betroffenen Kantone temporäre Massnahmen ergreifen (z.B. 80 km/h auf Autobahnen).
- Konsequenter Vollzug der Luftreinhalte-Verordnung;
- Erarbeitung von Massnahmenplänen;
- Kontrolle der Rückhalteeinrichtungen für Benzindämpfe;
- Ausarbeitung von Förderungsprogrammen zur Reduktion der VOC in der Wirtschaft;
- Umweltorientierte Verkehrspolitik und Senkung der Höchstgeschwindigkeit auf bestimmten Strassenabschnitten;
- Förderung der VOC- und Stickoxidreduktion in kantonalen Betrieben;
- Prüfung von Förderungsmassnahmen von Elektrofahrzeugen.

Der Kanton Bern hat einen Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/2015 erarbeitet, welcher die kantonalen Massnahmen und Zielsetzungen bis 2015 darlegt und den Gemeinden Aufgaben zur Luftreinhaltung delegiert. Behandelte Themen sind Heizen & Verbrennen, Verkehr & Mobilität, Offroad-Fahrzeuge & -Geräte, Landwirtschaft sowie Lösungsmittel (flüchtige organische Verbindungen, VOC).

Und schliesslich noch verschiedene Massnahmen, die die Stadt Biel bereits umgesetzt hat oder die sich noch in Umsetzung befinden:

- Tempo 30 in etwa zwei Drittel des Siedlungsgebietes (langsamer fahren resultiert in weniger Luftschadstoffemissionen);
- Parkraumbewirtschaftung (Parkgebühren, Reduktion des Parksuchverkehrs mittels eines Parkplatzrichtplans mit Parkleitsystem, blaue Zonen in den Wohnquartieren zur Bevorzugung von Anwohnenden);
- Mobilitätsmanagement der Stadtverwaltung (Dienstfahrzeugpooling, Dienstvelos und Mehrfahrtenkarten, ÖV-Bonus, Veloparkplätze, bike to work);
- Mobilitätsmanagement der Agglomeration («mobiclick», «mobiclean»); Sensibilisierungsaktionen, Kurse für Junioren und Senioren, Mobilitätsmanagement der Unternehmen, regionale Verkehrskonferenz);
- Verkehrslenkungsmassnahmen (Richtplan verkehrlich flankierende Massnahmen A5-Autobahnumfahrung, Richtplan Regionale Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzepte RGSK);
- Förderung des öffentlichen Verkehrs (Priorität, Erweiterung des Angebots, das Einrichten von Park and Ride-Parkplätzen);
- Förderung des Langsamverkehrs (Einrichten von weiteren Fuss- und Wanderwegen, Bike and Ride-Velostationen, Veloabstellplätzen, Velorouten);
- Umsetzung des Fahrtenmodells für verkehrsintensive Anlagen. Damit wird die Anzahl Fahrten eingeschränkt und kontrolliert;
- Veloverleihsystem der Stadt Biel «velospot»;
- Velokurierdienst.
- Reduktion des Verkehrs von Motorrädern und Scootern, die mit Zweitaktmotoren betrieben werden;
- Reduktion der Luftschadstoffemissionen von Maschinen mit Zweitaktmotoren durch den Einsatz von Gerätebenzin;
- Umweltorientierte Beschaffung (lösungsmittelarme Produkte, schadstoffarme Fahrzeuge);
- Vollzug der Luftreinhalte-Verordnung (Feuerungskontrollen, Baustellen);
- Einhaltung der Umweltschutzrichtlinien im Baubewilligungsverfahren;
- Der Energie Service Biel/Bienne fördert aktuell die Anschaffung von gasbetriebenen Autos;
- Umsetzung des Massnahmenplanes Energiestadtlabel 2012-2020 (ein effizienterer Einsatz von Energie sowie die Förderung von erneuerbaren Energien reduzieren den Verbrauch von fossiler Energie und verringern somit die Luftschadstoffemissionen).

Messresultate belegen, dass die Beachtung der rechtlichen Grundlagen auf Bundes- und Kantonebene sowie bisherige Anstrengungen der Gemeinden in den vergangenen Jahren eine Verbesserung der Bieler Luftqualität bewirkt haben. Dennoch entspricht die Luftqualität nicht den gesetzlichen Anforderungen: Die Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung werden für Ozon (O<sub>3</sub>) im Sommer sowie für Feinstaub (PM10) im Winter regelmässig überschritten. Auch die Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) werden in einigen Gebieten der Stadt häufig nicht eingehalten.

Ziel dieses kommunalen Aktionsplanes ist es, dass die Stadt Biel – innerhalb ihres Kompetenzbereiches – eine weitere Verbesserung der Bieler Luftqualität auslöst.

## 2. Luftschadstoffe

In der Schweiz hat die Belastung durch Feinstaub, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid an den meisten Standorten seit dem Jahr 2000 immer weiter abgenommen, während die Ozonbelastung abhängig vom Wetter sehr variabel ist. So werden die Grenzwerte für Kohlenmonoxid und Schwefeldioxid heute überall eingehalten. Weniger positiv fällt die Bilanz für Ozon, Feinstaub und Stickstoffoxide aus. Trotz Reduktion werden hier die Immissionsgrenzwerte zum Teil massiv überschritten, infolge der immer noch zu hohen Emissionen von Luftschadstoffen in der Schweiz und den Nachbarländern (Bundesamt für Umwelt 2013). Der Aktionsplan wird sich demzufolge vor allem letzteren drei Schadstoffen widmen. Nachfolgend wird ihre Relevanz für den Menschen und die Umwelt aufgezeigt.

### 2.1 Ozon (O<sub>3</sub>)

Die Luftreinhalte-Verordnung legt für Ozon folgende zwei Immissionsgrenzwerte fest:  
100 µg/m<sup>3</sup> 98 % der ½-h-Mittelwerte eines Monats müssen unter 100 µg/m<sup>3</sup> liegen  
120 µg/m<sup>3</sup> 1-h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden

Bodennahes Ozon ist ein Schadstoff, der bei schönem Wetter unter Einwirkung von Sonnenlicht aus Stickoxid (NO<sub>x</sub>) und flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen (VOC) entsteht. Quellen der Stickoxide sind vor allem der Strassen- und Offroad-Verkehr (Fahrzeuge, Bau- und Landmaschinen sowie Flugzeuge), insbesondere Fahrzeuge mit Dieselmotor, und im Winter auch Heizungen. VOC stammen aus Verdampfungsverlusten bei Betankungsvorgängen und Fahrzeugen, aber auch aus Industrie und Gewerbe. Beim Gebrauch lösungsmittelhaltiger Produkte im Haushalt (Putzmittel, Farben, Klebstoffe, Kosmetika) werden ebenfalls VOC freigesetzt.

Die hauptsächliche Ursache des Ozonproblems ist die hohe Konzentration an Stickoxiden und VOC, wobei die Sonneneinwirkung die Schadstoffkonzentration durch steigende Ozonwerte sichtbar macht. Dies erklärt die Spitzen-Ozonwerte in den Jahren mit lang anhaltenden, strahlungsintensiven Wetterperioden (den sogenannten Sommersmog).

Die hohen Ozonkonzentrationen in den ländlichen Gebieten sind darauf zurückzuführen, dass die Vorläufersubstanzen vor allem in den Städten und Industriegebieten gebildet werden und über die Luftströmungen in ländliche Gebiete gelangen. Innerhalb der Stadt hat das Ozon durch die übermässige Konzentration an anderen Luftschadstoffen, welche das gebildete Ozon wieder abbauen, eine im Vergleich zum Land niedrige Konzentration. Die Massnahmen sind also dort zu treffen, wo die Vorläufersubstanzen gebildet werden, d.h. in den Städten und Industriegebieten, und nicht dort, wo die Ozonkonzentration meistens am höchsten ist.

Ozon reizt die Schleimhaut der Atemwege, verursacht Druck auf der Brust sowie Schmerzen bei tiefer Einatmung und vermindert die Leistungsfähigkeit der Lungen. Die Beeinträchtigung durch Ozon ist von der Konzentration des Schadstoffs in der Luft, der Dauer der Einwirkung und der körperlichen Aktivität abhängig. Es gibt Menschen, die auf Ozon schneller reagieren als andere. Wiederholte Ozoneinwirkungen können einen Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf von Atemwegserkrankungen haben.

Ozon schädigt auch Pflanzen. Kurzfristig auftretende hohe Ozonkonzentrationen führen bei empfindlichen Pflanzenarten zu Schädigungen der Blätter. Hohe Ozonbelastungen über einen längeren Zeitraum führen zu einer Abnahme des Wachstums sowie zu Ertragseinbussen bei landwirtschaftlichen Kulturen.

## 2.2 Feinstaub (PM10)

Für Feinstaub legt die Luftreinhalte-Verordnung folgende zwei Immissionsgrenzwerte fest:

|                      |  |
|----------------------|--|
| 20 µg/m <sup>3</sup> | Jahresmittelwert   |
| 50 µg/m <sup>3</sup> | 24-h-Mittelwert, darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden |

Als PM10 werden kleine Partikel des Gesamtstaubs mit einem Durchmesser von weniger als 10 µm bezeichnet. Feinstaub ist ein Gemisch aus festen und/oder flüssigen Partikeln in der Luft. Die Partikel stammen aus Verbrennungsprozessen (fossile Brennstoffe, Dieselmotoren, Holzfeuerungen, illegale Abfallverbrennung), aus mechanischem Abrieb (Strassenbelag, Reifen) und aus natürlichen Quellen (Pollen, Sporen, Gesteinsstaub). Hauptemittenten in der Stadt sind der Schwerverkehr, Baustellen-Fahrzeuge, Personenkraftwagen ohne Dieselpartikelfilter und Kleinf Feuerungen mit Stückholz.

Wenn die unteren Luftschichten kälter sind als die oberen spricht man von einer Inversionswetterlage. Dies erschwert den Luftaustausch in Bodennähe, was zu einer Anreicherung der PM10-Partikel führt. In Jahren mit kalten, trockenen, hochdruckbestimmten Wintern ist die Feinstaubbelastung besonders hoch (der sogenannte Wintersmog).

Als gefährlich gelten diese feinen Staubpartikel, weil sie tief in die Lunge eindringen. Insbesondere Staubpartikel aus Abgasen von Dieselmotoren und falsch betriebenen handbeschickten Stückholzfeuerungen gelten als krebserregend. Die Feinstaubbelastung verursacht pro Jahr gegen 4'000 vorzeitige Todesfälle (Herz-/Kreislaufkrankheiten, Krebserkrankungen), 21'000 zusätzliche Spitalpfl egetage und 140'000 Asthma- und Bronchitisfälle (Bundesamt für Umwelt, Feinstaubbericht vom Juni 2006).

## 2.3 Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

Die Luftreinhalte-Verordnung legt für Stickstoffdioxid folgende zwei Immissionsgrenzwerte fest:

|                      |  |
|----------------------|--|
| 30 µg/m <sup>3</sup> | Jahresmittelwert   |
| 80 µg/m <sup>3</sup> | 24-h-Mittelwert, darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden |

In der Atmosphäre kommt eine Reihe von gasförmigen Stickstoffverbindungen vor, welche als Stickoxide bezeichnet werden. Aus lufthygienischer Sicht sind in erster Linie die beiden Verbindungen Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) von Bedeutung. Das Gemisch beider Substanzen wird als NO<sub>x</sub> bezeichnet. Die Stickoxide entstehen bei der Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe. Die Stickoxide werden zu 90 bis 99 Prozent als Stickstoffmonoxid (NO) emittiert, welches in der Folge in der Atmosphäre relativ rasch in das giftigere Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) umgewandelt wird.

Hauptquellen sind vor allem der motorisierte Strassen- und Offroad-Verkehr (Baumaschinen, landwirtschaftliche Fahrzeuge).

Für die negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ist insbesondere das Stickstoffdioxid verantwortlich. Es begünstigt zusammen mit anderen Reizgasen Atemwegserkrankungen, wobei Kinder speziell betroffen sind. Stickoxide sind auch wichtige Vorläufersubstanzen für die Bildung von bodennahem Ozon und für das Entstehen von sauren Niederschlägen.

### 3. Die Luftschadstoffsituation in Biel

Der Immissionsschutz des beco (Berner Wirtschaft des Kantons Bern) misst an verschiedenen Standorten in Biel die aktuelle Belastung durch Ozon, Feinstaub, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid. Die Messstation für Feinstaub befindet sich an der Adam-Göuffi Strasse und für Ozon und Schwefeldioxid auf der Strecke zwischen der Berufsschule (Wasenstrasse) und dem Omega-Gebäude (Jakob-Stämpfli Strasse). Zudem betreut die Bieler Feuerwehr elf Passivsammler zur Messung des Stickstoffdioxidgehalts für das beco.

Vorab anzumerken ist, dass die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte stark von den vorherrschenden meteorologischen Bedingungen (Temperatur, Niederschlag, Sonnenstunden, Inversionslagen) und dem Messstandort abhängig sind. Ferner muss bedacht werden, dass der technische Fortschritt bei der Fahrzeugentwicklung teilweise durch die Zunahme des Verkehrs kompensiert wird.

#### 3.1 Ozon

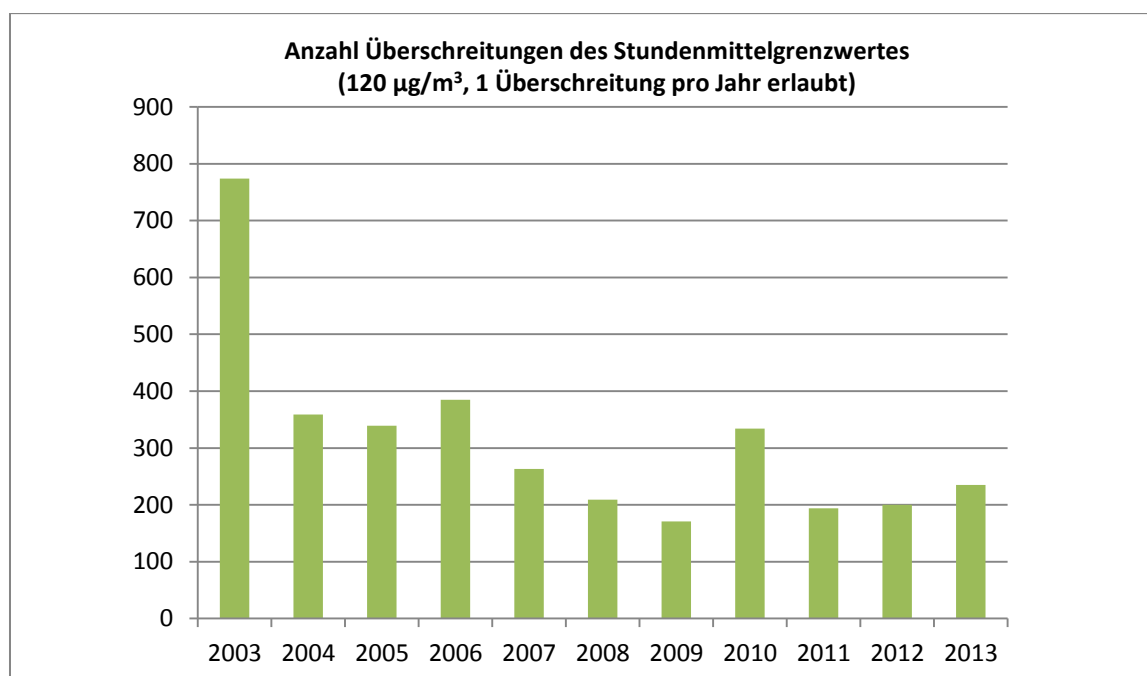


Abbildung 1: Ozonentwicklung Stadtrand Ost von 2003 bis 2013

In den vergangenen elf Jahren wurden jeweils 6 bis 7 Überschreitungen des 98%-Pegels (d.h. weniger als 98% des  $\frac{1}{2}$ -h-Mittelwertes eines Monats liegt unter  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in den Monaten April bis September registriert. Hingegen schwankt die Anzahl der Überschreitungen des Stundenmittelwertes von Jahr zu Jahr stark.

Im warmen und extrem sonnigen Sommer 2003 wurde mit 774 Überschreitungen ein Rekord erreicht. Der Sommer 2012 hingegen war in der ganzen Schweiz gekennzeichnet durch häufige Frontdurchgänge und Gewitter. Dementsprechend war die Ozonbelastung tiefer als in Jahren mit vielen langanhaltenden sonnigen Perioden, und es wurden zwar wesentlich weniger, aber immerhin 200 Überschreitungen gemessen. In allen Messjahren gab es mehr Überschreitungen als gemäss Luftreinhalte-Verordnung erlaubt.

Ursache dieser hohen Anzahl Überschreitungen sind einerseits die ausreichend vorhandenen Vorläufersubstanzen, zusammen mit der überdurchschnittlichen Wärme und Sonneneinstrahlung, und andererseits – paradoxerweise – der Rückgang der Luftverschmutzung in städtischen Gebieten.

Die kantonale Informationsschwelle von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde nur in den Jahren 2003 (17 Mal, mit einem maximalen Stundenmittelwert von  $204 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 2005 (sechs Mal, mit einem maximalen Stundenmittelwert von  $194 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und 2010 (drei Mal, mit einem maximalen Stundenmittelwert von  $187 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) überschritten. Die kantonale Alarmschwelle von  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde in den vergangenen elf Jahren nie erreicht.

Fazit: Die Ozongrenzwerte werden in Biel im Sommer regelmässig und öfters als ein Mal überschritten. Und obwohl die Ursache ein globales Problem darstellt, könnte die Stadt jedoch durch die Reduzierung der Verwendung lösungsmittelhaltiger Produkte und der Reduzierung der Stickoxide, ihren Teil zur Verbesserung der Ozonproblematik beitragen.

### 3.2 Feinstaub

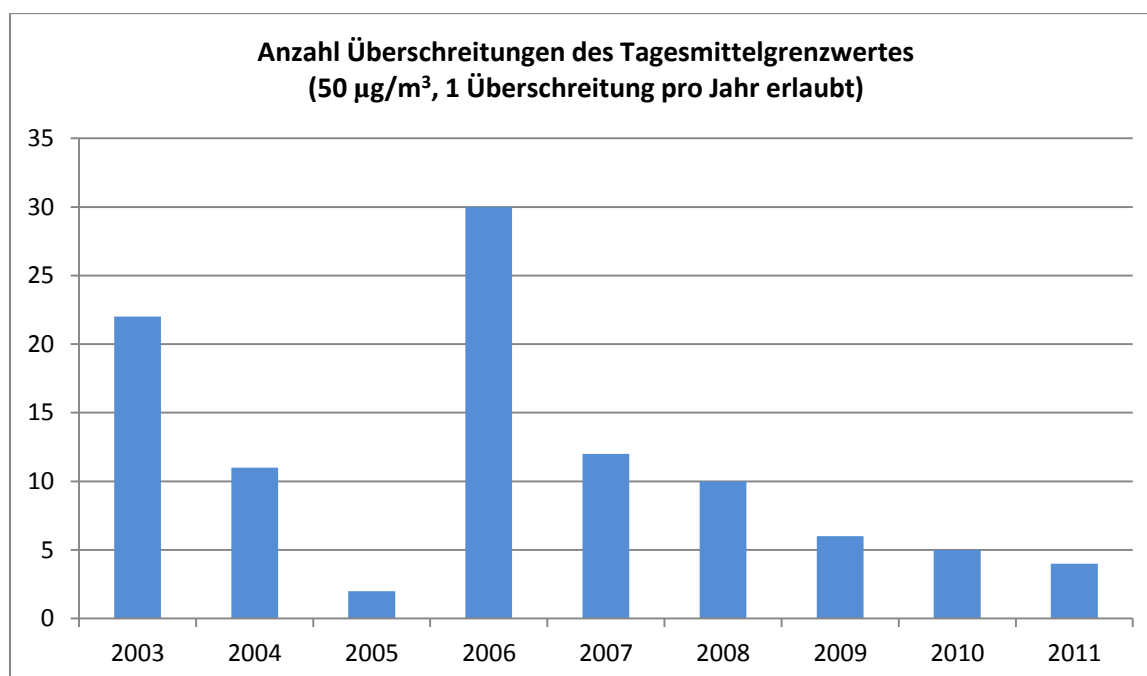


Abbildung 2: Verlauf der Feinstaubbelastung der Messstelle Stadtzentrum von 2003 bis 2011

Die Anzahl der Überschreitungen des Grenzwertes für Tagesmittel von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  schwankt meteorologisch bedingt stark von Jahr zu Jahr. Auffallend sind auch hier die Jahre 2003 und 2006 mit 22 resp. 30 Überschreitungen. In den Jahren ohne lang anhaltende austauscharme Inversionslagen war die Belastung durch Feinstaub deutlich geringer. Dennoch gab es in allen Messjahren mehr Überschreitungen als gemäss Luftreinhalte-Verordnung erlaubt.



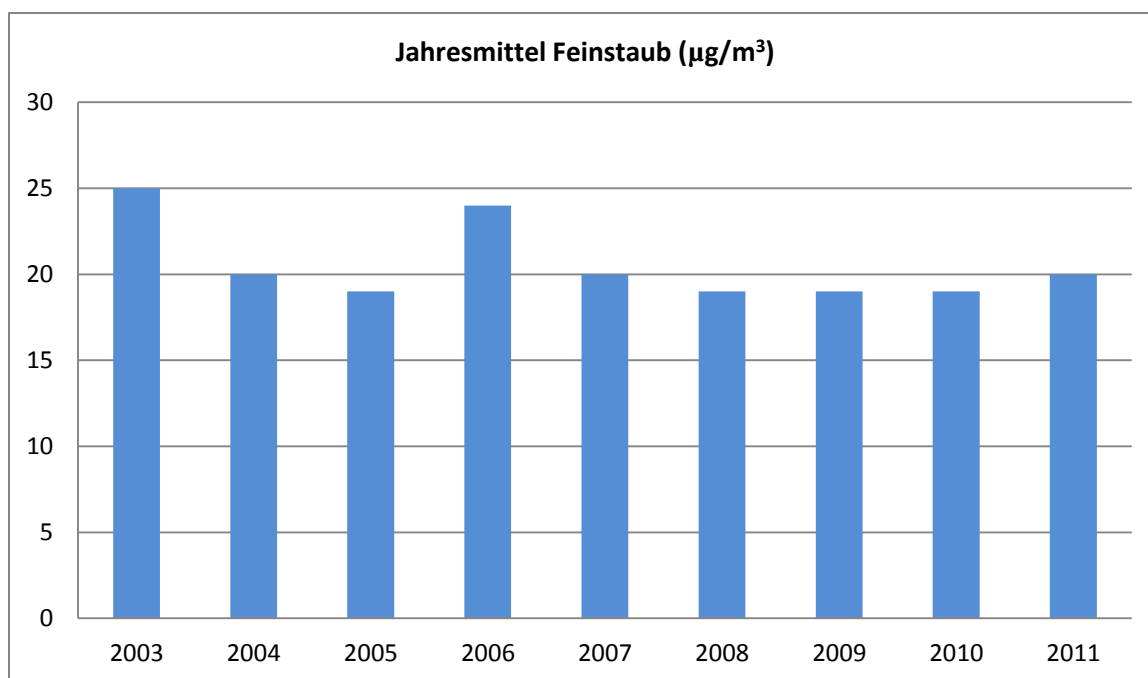


Abbildung 3: Verlauf der Feinstaubbelastung der Messstelle Stadtzentrum von 2003 bis 2011

Der Jahresmittelgrenzwert von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde nur in den Jahren 2003 und 2006 überschritten.

**Fazit:** In der Stadt Biel wurde der Feinstaub-Grenzwert für das Tagesmittel in den Jahren 2003 bis 2011 jeweils überschritten, der Grenzwert für das Jahresmittel jedoch nur in Jahren mit langanhaltenden winterlichen Inversionslagen. Hier kann die Stadt Biel mit Massnahmen zur Reduktion des Schwerverkehrs und des motorisierten Individualverkehrs Einfluss nehmen.

### 3.3 Stickstoffdioxid

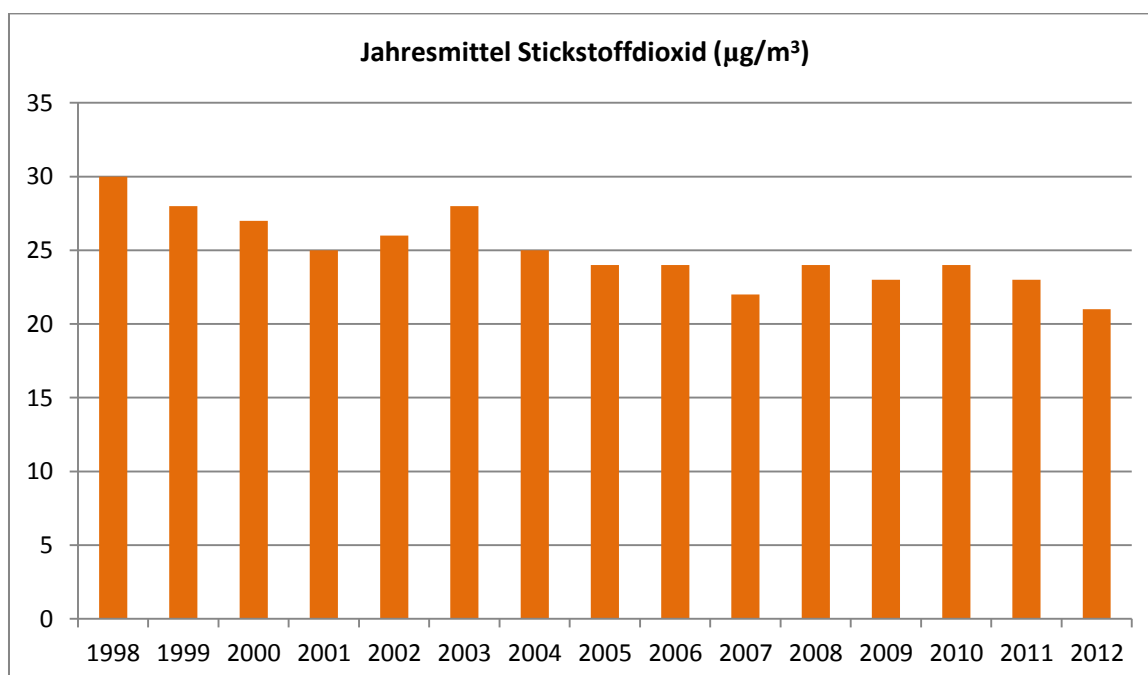


Abbildung 4: Verlauf der Stickstoffdioxidbelastung der Messstelle Stadtrand Ost von 1998 bis 2012

Der Jahresmittelgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde seit Messbeginn (1998) nicht überschritten. Die Stickstoffdioxidbelastung konnte über die vergangenen 15 Jahre reduziert werden.

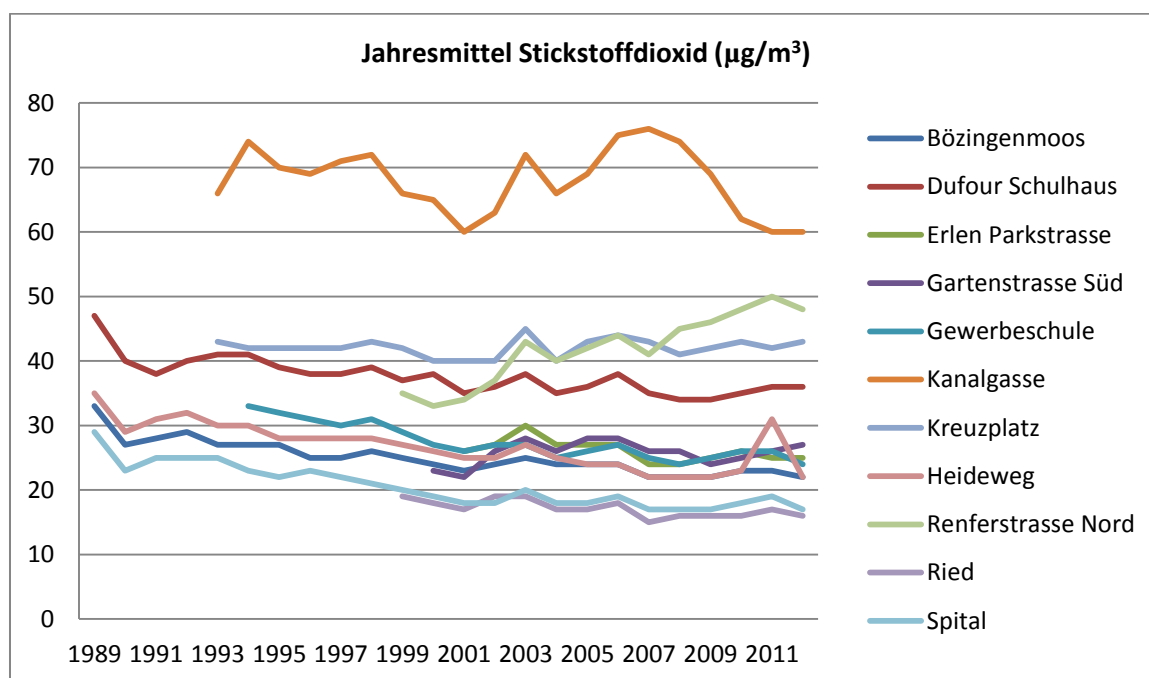


Abbildung 5: Verlauf der Stickstoffdioxidbelastung der Passivsammlerstationen

Die elf Passivsammlerstationen mit ihren individuellen Jahresmittelwerten geben ein detaillierteres Bild der Stickstoffdioxidbelastung. Der Grenzwert des Jahresmittels von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde an verkehrsexponierten Messstellen (Kanalgasse, Johann-Renfer-Strasse Nord, Kreuzplatz, Dufour Schulhaus) in allen Messjahren überschritten. Auf Strassen mit weniger Verkehr wurde der Jahresmittelgrenzwert eingehalten, und die Stickstoffdioxidbelastung konnte sogar reduziert werden.

**Fazit:** Obwohl das städtische Jahresmittel für Stickstoffdioxid den Grenzwert einhält, sind entlang der Hauptverkehrsachsen deutliche Überschreitungen zu verzeichnen. Hier sollten Massnahmen ergriffen werden, welche den Güterverkehr und den motorisierten Individualverkehr reduzieren.

#### 4. Aktionsplan Luftreinhaltung der Stadt Biel

Der Aktionsplan enthält vor allem kurzfristig realisierbare Massnahmen, die sofort angegangen werden können, wie Sensibilisierungs- und Informationskampagnen. Entscheidend dabei ist, dass die umzusetzenden Massnahmen mit dem kantonalen Massnahmenplan zur Luftreinhaltung übereinstimmen und dass sie mit dem Kanton (beco) und wo möglich mit anderen Gemeinden koordiniert werden. Es besteht die Möglichkeit, je nach personellen und finanziellen Ressourcen in Zukunft zusätzliche Massnahmen in den kommunalen Aktionsplan aufzunehmen.

Auch darf nicht vergessen werden, dass kurzfristige lokale Massnahmen, die bei hohen Belastungen ergriffen werden, vor allem das Bewusstsein der Bevölkerung für die Schadstoffproblematik erhöhen. Leider beeinflussen diese temporären Massnahmen die momentane Gesamtbelastung nur wenig, weil sie erst zum Tragen kommen, wenn die Schadstoffkonzentration in der Luft bereits übermässig hoch ist.

## 4.1 Massnahme Nr. 01

| <b>Massnahme Nr. 01</b>   | <b>Rubrik «Luft» auf der Webseite der Stadt Biel</b>  |
|---------------------------|---|
| <b>Beschreibung</b>       | Die Rubrik «Umwelt» der städtischen Webseite dient als Plattform für die Vermittlung von Umweltthemen, gute Praktiken im Umweltbereich und Umweltschutz-massnahmen der Stadt Biel. Eine neugeschaffene Seite «Luft» soll eine Bestandsaufnahme der bereits getroffenen und geplanten Luftreinhalte-massnahmen bieten, Links zu den entsprechenden rechtlichen Grundlagen enthalten und einfache Vorkehrungen zur Reduktion der Luftverschmutzung auflisten. Ein deutlich erkennbarer Link verweist auf die Seite «Luft & Immissionen» des beco zum Thema Immissionsschutz mit täglich aktualisierten Massnahmen. Diese Massnahme ist mit dem periodischen Versand eines «Newsletters Umwelt» verknüpft (vgl. Massnahme Nr. 02). |
| <b>Zielsetzungen</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Rubrik «Umwelt» der städtischen Webseite enthält regelmässig aktualisierte Informationen und Links zum Thema Luftreinhaltung.</li> <li>• Die Besucherinnen und Besucher der Webseite «Luft» werden in Sachen Luftverschmutzung sensibilisiert, welche tendenziell zurückgeht.</li> </ul>   |
| <b>Bemerkungen</b>        | Das Thema «Lufthygiene» wird nicht auf der Umweltseite, sondern unter der Rubrik «Sicherheit» – «Feuerungskontrolle» der städtischen Webseite thematisiert. Im Rahmen des Aktionsplans Luftreinhaltung der Stadt Biel ist die Ergänzung mit einer Seite «Luft» gerechtfertigt. Die Angaben zu diesem Thema verbleiben jedoch auf der Seite «Sicherheit». Industriebetriebe in der Region Biel, welche Schadstoffe ausstossen, werden aufgefordert, auf ihrer eigenen Webseite oder auf der Seite «Luft» anzugeben, ob die Immissionsgrenzwerte überschritten werden oder nicht (Bsp. Stadler Stahlguss).  |
| <b>Externe Kosten</b>     | Keine   |
| <b>Betroffene Akteure</b> | Dienststelle Umwelt der Stadt Biel<br>Dienststelle Stadtmarketing der Stadt Biel  |
| <b>Grundlagen</b>         | «Verordnung über die Organisation der Umweltschutz-Aufgaben» der Stadt Biel (1999), Art. 6, Abs. 3: Der Koordinationsgruppe «Umwelt» kommt die Funktion der Koordination, Beratung und Impulsgebung zu.<br>«Umweltbericht 2005/2006 der Stadt Biel»: Informationskonzept und Massnahmenplan koordiniert mit Kanton und Gemeinden.   |

## 4.2 Massnahme Nr. 02

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Massnahme Nr. 02</b>   | <b>«Newsletter Umwelt»</b>  |
| <b>Beschreibung</b>       | <p>Regelmässiger Versand eines zweisprachigen Newsletters der Dienststelle Umwelt an die Mitarbeitenden der Stadtverwaltung und externe Abonnenten. Darin geht es um Beispiele für gute Praktiken im Bereich Umweltschutz.</p> <p>Der «Newsletter Umwelt» ist inhaltlich mit den Webseiten «Umwelt» und «Luft » verknüpft (vgl. Massnahme Nr. 01). Besucher und Besucherinnen der städtischen Webseite können den Newsletter mittels eines Einschreibformulars auf der Umweltseite abonnieren. Auf dieser Seite ist ebenfalls ein Archiv des Newsletters eingerichtet, das jederzeit einsehbar ist.</p> <p>Allgemeine Themenkreise: Luft, Lärm, Energie, Wasser, Sonne, Abfälle. Mit Fokus auf den Themenkreis Lufthygiene: Massnahmen im Bereich Verkehr, Bau, Heizungen, Industrie usw.</p> |
| <b>Zielsetzungen</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Massnahmen der Stad Biel im Bereich Umweltschutz und Luftreinhaltung sind den Abonnentinnen und Abonnenten des «Newsletters Umwelt» bekannt.</li> <li>• Die Abonnentinnen und Abonnenten des «Newsletters Umwelt» machen sich gute Praktiken im Bereich Umweltschutz und Lufthygiene zu eigen.</li> <li>• Die Luftverschmutzung geht tendenziell zurück.</li> </ul>  |
| <b>Bemerkungen</b>        | <p>Erforderliche Aktualisierung der Webseite «Umwelt» (vgl. Massnahme Nr. 01), mit abwechselndem Fokus auf einen Themenkreis im Zusammenhang mit dem Umweltschutz.</p> <p>Eventuell Synergie mit der Zeitung der Stadt Biel «À propos», die jährlich drei bis viermal erscheint: Übernahme von Artikeln, die auf der Webseite «Umwelt» veröffentlicht wurden, oder Synergie mit anderen städtischen Abteilungen und Dienststellen (Stadtplanung, Infrastruktur, Schule &amp; Sport).</p> <p>Auch könnten Mitglieder des Gemeinderates, Mitarbeitende der Stadtverwaltung, Akteure aus der Privatwirtschaft und Experten aus bestimmten Fachgebieten um Beiträge im Newsletter «Umwelt» gebeten werden.</p>  |
| <b>Externe Kosten</b>     | Keine   |
| <b>Betroffene Akteure</b> | <p>Dienststelle Umwelt der Stadt Biel</p> <p>Dienststelle Stadtmarketing</p> <p>Zentraler Übersetzungsdienst der Stadt Biel</p>   |
| <b>Externe Mitwirkung</b> | <p>Gemeinden aus der Agglomeration</p> <p>Unternehmen aus der Region</p> <p>Experten aus bestimmten Themenkreisen – Cercl’Air (Beat Jordi)</p>  |
| <b>Grundlagen</b>         | <p>«Verordnung über die Organisation der Umweltschutz-Aufgaben» der Stadt Biel (1999), Art. 6, Abs. 3: Der Koordinationsgruppe «Umwelt» kommt die Funktion der Koordination, Beratung und Impulsgebung zu.</p> <p>Umweltbericht 2005/2006 der Stadt Biel: Informationskonzept und Massnahmenplan koordiniert mit Kanton und Gemeinden.</p>  |

## 4.3 Massnahme Nr. 03

| <b>Massnahme Nr. 03</b>   | <b>Informationskampagne zu Holzfeuerungsanlagen</b>  |
|---------------------------|--|
| <b>Beschreibung</b>       | <p>Es wird eine Informationskampagne zum Betrieb von Holzfeuerungsanlagen durchgeführt. Diese Kampagne richtet sich an Besitzer und Besitzerinnen von Holzheizungen und Cheminées und orientiert über die Wahl des richtigen Brennstoffs, die richtige Verbrennungstechnik, die Notwendigkeit regelmässiger Kontrollen und die technische Optimierung der Anlagen zur Senkung der Luftverschmutzung. Die Kampagne erfolgt in drei Hauptstossrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Link zum beco-Merkblatt «Feuern – rauchfrei und luftfreundlich» auf der Seite «Luft » der Webseite der Stadt Biel</li> <li>- Verteilen dieses Merkblattes an die Bieler Bevölkerung unter Mitwirkung der städtischen Kaminfegermeister.</li> <li>- Sensibilisierung der Mitglieder des Hauseigentümerversandes Biel und Umgebung HEV anlässlich ihrer Generalversammlung oder einer themenbezogenen Veranstaltung.</li> </ul> |
| <b>Zielsetzungen</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Mehrzahl der Besitzer und Besitzerinnen von Holzfeuerungen in der Region erlernt den korrekten Betrieb ihrer Feuerungsanlage.</li> <li>• Der Brennstoffverbrauch wird optimiert, die Luftqualität wird beibehalten (Reduktion der Feinstaubpartikel).</li> </ul>  |
| <b>Bemerkungen</b>        | <p>Die Verbrennung von Holz ist für rund 16% der Feinstaubemissionen in der Schweiz verantwortlich; dies ist mehr als der Strassenverkehr. In Biel zählen die Kaminfegermeister ca. 828 Holzheizungen, davon sind 800 Cheminées in privaten Haushalten, und ca. 20 in der Industrie. Im Jahre 2009 führte das beco eine kantonale Informationskampagne zum Thema «Richtiges Anfeuern von Holzheizungen» in Zusammenarbeit mit dem kantonbernischen Kaminfegermeisterverband durch. Das beco stellt uns kostenlos Sensibilisierungsmaterial zu diesem Themenkreis zur Verfügung. Im Winter 2010/2011 führten auch die Schweizerische Lungenliga und die Krebsliga Schweiz eine Kampagne zum Thema Holzheizungen durch. Ein Link von der Webseite der Stadt Biel zum Kampagnenmaterial dieser Verbände ist möglich.</p>  |
| <b>Externe Kosten</b>     | Keine  |
| <b>Betroffene Akteure</b> | Dienststelle Umwelt der Stadt Biel   |
| <b>Externe Mitwirkung</b> | <p>Beco, Abt. Immissionsschutz<br/> Kaminfegermeister, die mit der Kontrolle der Cheminées in Biel beauftragt sind<br/> Hauseigentümerversand Biel und Umgebung HEV<br/> Schweizerische Lungenliga (Prävention)</p>  |
| <b>Grundlagen</b>         | <p><a href="http://www.lungenliga.ch">www.lungenliga.ch</a><br/> <a href="http://www.vol.be.ch/vol/fr/index/luft/luftreinhaltung/heizen_verbrennen/holzfeuerung.html">www.vol.be.ch/vol/fr/index/luft/luftreinhaltung/heizen_verbrennen/holzfeuerung.html</a><br/> «Luftreinhalteverordnung» (SR 814.318.142.1) : Die Emissionen von Feuerungsanlagen sind alle zwei Jahre zu kontrollieren.<br/> SIA-Norm 384/2 «Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden»: Brenner und Heizkessel sind möglichst genau zu dimensionieren.<br/> BAFU : Empfehlungen zur Emissionsmessung von Feuerungsanlagen (2013).</p>  |

## 4.4 Massnahme Nr. 04

| Massnahme Nr. 04          | Aktionswochen «walk to school»   |
|---------------------------|--|
| <b>Beschreibung</b>       | Die Aktionswochen «walk to school» werden vom Verkehrsclub der Schweiz VCS organisiert. Die Schülerinnen und Schüler sollen damit ermuntert werden, zu Fuss zur Schule zu gehen. Diese Aktion findet alljährlich während zwei zusammenhängenden, frei wähl-baren Wochen zwischen dem Ende der Sommerferien und dem Beginn der Herbstferien statt. Es geht um einen Wettbewerb nach Klassen: je mehr Schülerinnen und Schüler zu Fuss zur Schule gehen, desto grösser werden ihre Gewinnchancen. Mit dieser Massnahme sollen die Aktionswochen bei den Bieler Schulen gefördert werden. Damit sollen die Fahrten der Eltern zur Schule mit privatem Auto und damit die Luftverschmutzung deutlich reduziert werden.   |
| <b>Zielsetzungen</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens drei Bieler Schulen unterstützen diese Aktion.</li> <li>• Kurze, täglich zurückgelegte Strecken gehen die Schülerinnen und Schüler lieber zu Fuss.</li> <li>• Die positive Wirkung körperlicher Bewegung auf die Gesundheit, die Sicherheit auf dem Schulweg und die Sensibilisierung der Kinder für die Gefahren auf der Strasse werden mit dieser Aktion gefördert.</li> <li>• Der motorisierte Individualverkehr auf dem Schulweg nimmt ab, und damit auch die durch den Strassenverkehr verursachte Luftverschmutzung.</li> </ul>  |
| <b>Bemerkungen</b>        | In Biel haben letztes Jahr bereits zwei Klassen der Primarschule Plänke mit 21 Schülerinnen und Schülern (1. und 2 Klasse) an dieser Aktion teilgenommen. Ein Informationsblatt an die Schulleitungen und Elternräte der Stadt Biel soll für die weitere Verbreitung dieser Massnahme sorgen. Das Konzept der Aktionswochen «walk to school» besteht nur in der Deutschschweiz, und das Material ist nur in Deutsch vorhanden. Die Stadt Biel müsste die wichtigsten Dokumente, wie z. B. Infobriefe an Schulen und Eltern sowie das Anmeldeformular übersetzen. Ein Teil der Dokumente kann im pdf-Format verwendet und per E-mail verschickt werden. Für die Ausgabe 2014 können die von der Stadt Biel übersetzten Texte als Flyer, Poster und Banderolen für die Kampagne auf Kosten des VCS gestaltet und gedruckt werden.<br>Es ist denkbar, diese Massnahme auch in anderen Gemeinden zu lancieren. |
| <b>Externe Kosten</b>     | Keine  |
| <b>Betroffene Akteure</b> | Zentraler Übersetzungsdienst der Stadt Biel<br>Abteilung Schule & Sport der Stadt Biel<br>Dienststelle Umwelt der Stadt Biel<br>Sekretariat «mobiclick» (mobischool)   |
| <b>Externe Mitwirkung</b> | VCS Verkehrsclub der Schweiz<br>Elternräte der Stadt Biel<br>Agglomerationsgemeinden, die Mitglied von «mobiclick» sind (Nidau, Brügg, Aegerten, Ipsach)<br>Medien   |
| <b>Zielpublikum</b>       | Schülerinnen und Schüler, vom Kindergarten bis zum 6. Schuljahr  |
| <b>Grundlagen</b>         | www.walktoschool.ch<br>«Massnahmenplan Energiestadtlabel 2012/2020»:<br>Massnahme 4.5.1 «Mobilitätsmarketing in der Gemeinde»<br>Massnahme 6.4.3 «Schulen, Kindergärten»   |

## 4.5 Massnahme Nr. 05

| <b>Massnahmen<br/>Nr. 05</b> | <b>Tausch eines Schlüssels für ein Motorfahrzeug gegen zwei Monatsabonnemente für umweltschonendere Verkehrsmittel</b>  |
|------------------------------|---|
| <b>Beschreibung</b>          | Im Rahmen dieser Massnahme soll höchstens ein Mal pro Jahr ein Gratis-Monatsabonnement velospot sowie ein Monatsabo zigzag der Verkehrsbetriebe Biel (VB) an höchstens 50 Besitzer bzw. Besitzerinnen eines Motorfahrzeugs (privat/Betrieb) abgegeben werden, die bereit sind, ihre Schlüssel oder Ihren Fahrzeugausweis während eines Monats an die Gemeinde abzugeben.  |
| <b>Zielsetzungen</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bevölkerung wird für die Ursachen starker Luftverschmutzung sensibilisiert.</li> <li>• Der motorisierte Verkehr in Biel und Umgebung geht zurück.</li> <li>• Für die täglich zurückgelegten Strecken werden vermehrt der Öffentliche Verkehr und andere Verkehrsträger (Veloverleih) benutzt.</li> <li>• Sicherheit und Lebensqualität für die Anwohnerinnen und Anwohner nehmen zu.</li> <li>• Die Luftverschmutzung geht tendenziell zurück.</li> </ul>  |
| <b>Bemerkungen</b>           | <p>Diese Aktion kann mit der nationalen Kampagne «bike to work» im Juni oder der «Europäischen Mobilitätswoche» und der regionalen Aktion «mobiclean» im September koordiniert werden. Sie lässt sich auch durchführen, wenn gemäss Meldung des beco, Abt. Immissionsschutz, über die Presse die Luftverschmutzung hoch ist. Die Bekanntgabe erfolgt ohne externe Kosten in Form von Mitteilungen auf den Webseiten der Stadt Biel, mobiclick, velospot und VB sowie einer Medienmitteilung an die Medien der Region Biel.</p> <p>Preis für ein monatliches velospot-Abonnement: CHF 10.-<br/> Preis für ein monatliches Abo zigzag der VB, Erwachsene, Zonen 1+2: CHF 69.- / CHF 52.- (Reduktion für Kinder und Senioren). Die Arbeitsgruppe Abo zigzag sprach sich dagegen aus, die Abopreise im Rahmen dieser Massnahme zu senken.</p> |
| <b>Externe Kosten</b>        | Abo zigzag der VB: max. CHF 3'450.- (50 x CHF 69.-)<br>Velospot-Abos: max. CHF 500.- (50 x CHF 10.-)<br>Total : max. CHF 3'950.- jährlich (wenn alle Abos genutzt werden)   |
| <b>Betroffene Akteure</b>    | Dienststelle Umwelt der Stadt Biel<br>Sekretariat «mobiclick»   |
| <b>Externe Mitwirkung</b>    | velospot – Landschaftswerk Biel-Seeland<br>Verkehrsbetriebe Biel VB<br>beco – Abt. Immissionsschutz   |
| <b>Grundlagen</b>            | Kantonaler «Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/2015», P12<br>«Emissionen von Fahrzeugen»<br>«Umweltbericht 2005/2006 der Stadt Biel», Massnahme Ci-3:<br>«Förderung des Langsamverkehrs».<br>«Massnahmenplan Energiestadtlabel 2012/2020»:<br>Massnahme 4.5.1 «Mobilitätsmarketing in der Gemeinde»  |

## 4.6 Massnahme Nr. 06

| <b>Massnahme Nr. 06</b>   | <b>Kontrolle der städtischen Dieselfahrzeuge ohne Partikelfilter</b>   |
|---------------------------|--|
| <b>Beschreibung</b>       | Der nachträgliche Einbau von Partikelfiltern in Dieselmotoren reduziert die Emission von Feinstaubpartikeln um bis zu 40%. Das beco, Abt. Immissionsschutz, hat ein Analysetool für Dieselfahrzeuge ohne Partikelfilter (DPF) entwickeln lassen, um die Zweckmässigkeit eines nachträglichen Einbaus nach Alter, Typ und Kosten/Nutzen-Analyse für das betreffende Fahrzeug zu berechnen. Mit dieser Massnahme sollen die städtischen Dieselfahrzeuge ohne Partikelfilter analysiert werden. |
| <b>Zielsetzungen</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Dieselfahrzeugpark der Stadt Biel ohne Partikelfilter (DPF) wird analysiert, um die Notwendigkeit eines nachträglichen Partikelfiltereinbaus zu bestimmen.</li> <li>• Die Stickoxid- und Feinstaubemissionen (Dieselruss) gehen deutlich zurück.</li> </ul>   |
| <b>Bemerkungen</b>        | Im Jahre 2010 besass die Stadt 79 Dieselfahrzeuge, von denen nur vier mit einem DPF ausgerüstet waren. Im Jahre 2012 waren es nur noch 60 Dieselfahrzeuge. Mit einer Analyse des städtischen Fahrzeugparks kann in zwei Arbeitswochen eine kostenlose Bestandsaufnahme durchgeführt werden. Ein Investitionsantrag für den Kauf von DPF oder neuen Fahrzeugen wird dem Gemeinderat unterbreitet werden.  |
| <b>Externe Kosten</b>     | Keine  |
| <b>Betroffene Akteure</b> | Dienststelle Umwelt der Stadt Biel<br>Bereich Zentralgarage der Stadt Biel   |
| <b>Externe Mitwirkung</b> | Beco, Abt. Immissionsschutz  |
| <b>Grundlagen</b>         | Kantonaler «Massnahmenplan zur Luftreinhaltung 2000/2015», P12<br>«Emissionen von Fahrzeugen»<br>«Umweltbericht der Stadt Biel 2005/2006», Massnahme Ai-5:<br>«Abgasarme Kommunalfahrzeuge»<br>«Massnahmenplan Energiestadtlabel 2012/2020»<br>Massnahme 4.1.1. «Mobilitätsmanagement in der Verwaltung»   |