

Motion der Alternativen Fraktion betreffend Massnahmen in der Stadt Zug zur Reduktion der hohen Ozonwerte

Bericht und Antrag des Stadtrates vom 6. Juni 2006

Das Wichtigste im Überblick

Die Alternative Fraktion verlangt mit der Motion vom 4. Juli 2005 betreffend Massnahmen in der Stadt Zug zur Reduktion der hohen Ozonwerte, dass der Stadtrat gestaffelte Massnahmen in Absprache mit dem Kanton und den Zugerland Verkehrsbetrieben ZVB zu planen, welche zu vollziehen sind, wenn der 1-Stunden Maximalwert für Ozon gemäss eidg. Luftreinhalte-Verordnung (LRV) $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an fünf aufeinanderfolgenden Tagen überschritten wird.

Im Gegensatz zum „klassischen“ Luftschadstoff Stickstoffoxid (NO_x) handelt es sich beim bodennahen Ozon um einen sogenannten Sekundärschadstoff, der sich erst aus verschiedenen Vorläuferschadstoffen und unter Einfluss von Sonnenstrahlung bildet. Erfolgreiche Massnahmen zur Reduktion der hohen Ozonkonzentrationen müssen sich daher an den komplexen Ozonbildungs- und Abbaumechanismen orientieren. Orte mit hohen Ozonkonzentrationen sind nicht gleichzeitig Orte mit hohen Konzentrationen an Vorläuferschadstoffen. Dies bedeutet, dass erfolgreiche Massnahmen zur Reduktion der Ozonkonzentrationen nicht auf kommunaler, sondern auf Kantons- und Bundesebene angeordnet werden müssen. Der Kanton Zug beteiligt sich zurzeit im Rahmen der ZUDK (Zentralschweizer-Umwelt-Direktoren-Konferenz) an der Ausarbeitung von koordinierten Interventions- und Kommunikationsstrategien bei hohen Ozonwerten.

Die Motion der Alternativen Fraktion betreffend Massnahmen in der Stadt Zug zur Reduktion der hohen Ozonwerte soll daher nicht erheblich erklärt werden.

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Am 4. Juli 2005 reichte Gemeinderätin Marianne Zehnder namens der Alternativen Fraktion folgende Motion ein:

„Der Stadtrat wird beauftragt, gestaffelte Massnahmen in Absprache mit dem Kanton und den ZVB zu planen, welche zu vollziehen sind, wenn der 1-Stunden Maximalwert für Ozon gemäss eidg. Luftreinhalte-Verordnung (LRV) $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an fünf aufeinanderfolgenden Tagen überschritten wird. Dabei soll auch die Einschränkung

des motorisierten Privatverkehrs im Gebiet der ganzen Stadt und auf den Zugerberg tagsüber angeordnet werden können. Die kostenlose Benützung des öffentlichen Verkehrs während der Sperrzeit und die Übernahme der anfallenden Kosten durch die Stadt ist zu prüfen."

Wortlaut und Begründung des Vorstosses sind aus dem vollständigen Motionstext im Anhang ersichtlich.

Wir unterbreiten Ihnen hiermit unseren Bericht, den wir wie folgt gliedern:

1. Gesetzliche Grundlagen in der Schweiz
2. Europäische Richtlinie über Ozon
3. Immissionsituation für Ozon in der Stadt Zug
4. Vergleich der Zuger Ozonwerte mit italienischen Städten
5. Ozonbildung
6. Bestehende und geplante Massnahmen bei hohen Ozonwerten auf internationaler, nationaler und kantonaler Ebene
7. Kurzfristige Interventionen bei hohen Ozonwerten auf kommunaler Ebene
8. Kostenlose Benützung des öffentlichen Verkehrs
9. Fazit
10. Antrag

1. Gesetzliche Grundlagen in der Schweiz

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit hat der Bundesrat in der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) für verschiedene gesundheitsschädigende Substanzen Immissionsgrenzwerte festgesetzt. Für den Luftschadstoff Ozon gelten in der LRV zwei Immissionsgrenzwerte. Der Einstunden-Mittelwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden, und der 98-Perzentilwert verlangt, dass 98 % der Halbstunden-Mittelwerte eines Monats $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht übersteigen dürfen. Werden diese wissenschaftlich abgestützten Werte eingehalten, so sind für die Bevölkerung keine schädlichen Auswirkungen zu erwarten.

2. Europäische Richtlinien über Ozon

Die europäische Richtlinie über die Luftverschmutzung durch Ozon schreibt als maximale Tagesbelastung einen Achtstunden-Mittelwert von höchstens $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vor. Um die Bevölkerung für die Ozonproblematik zu sensibilisieren, sind die Behörden der EU-Länder verpflichtet, die Öffentlichkeit zu informieren, wenn die Einstunden-Mittelwerte $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreiten. Wird die *Alarmschwelle* von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ während drei aufeinander folgenden Stunden überschritten, und ist aufgrund der meteorologischen Situation auch in den nächsten Tagen mit Überschreitung der Alarmschwelle zu rechnen, müssen die Mitgliedstaaten prüfen, ob sie kurzfristige Aktionspläne ausarbeiten und umsetzen können, um die Dauer oder das Ausmass der hohen Ozonbelastung zu verringern. Wenn kein nennenswertes Potential zur Minderung der Ozonbelastung durch kurzfristige Massnahmen vorhanden ist, sind die Mitgliedstaaten von dieser Pflicht entbunden.

3. Immissionssituation für Ozon in der Stadt Zug

In der Stadt Zug befindet sich am Postplatz eine Messstation für die kontinuierliche Aufzeichnung der Luftschadstoff-Belastung. Tabelle 1 zeigt, dass der Einstunden-Grenzwerte für Ozon von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der höchstens einmal pro Jahr überschritten werden darf, Jahr für Jahr zum Teil massiv überschritten wird. Aufgrund des Bildungs- und Abbaumechanismus von Ozon sind die Werte in der näheren, ländlichen Umgebung zudem noch bedeutend höher.

Jahr	2002	2003	2004	2005
Anzahl Stunden (h) $> 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$	156 h	397 h	167 h	159 h
Höchster gemessener Stundenmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$215 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$202 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$178 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$184 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabelle 1 *Vergleich der in der Stadt Zug (Postplatz) gemessenen Ozonkonzentrationen 2002-2005 mit den Grenzwerten der eidg. Luftreinhalte-Verordnung (LRV)*

4. Vergleich der Zuger Ozonwerte mit italienischen Städten

Auf der Alpennordseite liegen die Ozonspitzenwerte der letzten Jahre bei sonnigem Sommerwetter im Bereich von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, klettern im Extremfall aber bis gegen $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Südlich der Alpen, wo der beträchtliche Schadstoffausstoss in Grossagglomerationen wie Mailand die Ozonproduktion zusätzlich fördert, erreichen die Ozonmaxima sogar $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Anzahl der Stunden mit überschrittenem Immissionsgrenzwert schwankt von Jahr zu Jahr und hängt stark von den meteorologischen Bedingungen ab.

Die Informationsschwelle der EU von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Jahr 2005 in der Stadt Zug während vier Stunden überschritten. Der Alarmwert von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Jahr 2005 sowohl in Zug als auch in der Schweiz hingegen nicht überschritten.

5. Ozonbildung

Ozon wird nicht direkt als Schadstoff in unsere Atemluft ausgestossen und wird deshalb als sekundärer Luftschadstoff bezeichnet. Das bodennahe Ozon entsteht an warmen Sommertagen hauptsächlich aus den beiden Vorläuferschadstoffen Stickoxide (NO_x) und flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffen (VOC = Volatile Organic Compounds). Aufgrund des komplexen Ozonbildungsmechanismus verlaufen weder Ozonbildung noch Ozonminderung linear mit den Emissionsmengen der Vorläuferstoffe. Andererseits kann sich Ozon in den höheren Luftschichten anreichern. Dieses "gespeicherte" Ozon kann in den Folgetagen die Ozonkonzentrationen zusätzlich erhöhen. Als weitere Unwägbarkeit kommt hinzu, dass sowohl die Vorläuferschadstoffe als auch bereits gebildetes Ozon über weite Distanzen verfrachtet werden können.

Die wichtigste Quelle für den Vorläuferschadstoff NO_x ist der motorisierte Strassenverkehr. Die VOC stammen hauptsächlich von Industrie und Gewerbe, aber auch vom Verkehr.

6. Bestehende und geplante Massnahmen bei hohen Ozonwerten auf internationaler, nationaler und kantonaler Ebene

Im Rahmen der UN/ECE-Konvention (United Nations Economic Commission for Europe) über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen und im Rahmen einer EU-Direktive zur Emissionsbegrenzung wurden bereits wichtige erste Schritte zur grossräumigen Senkung der Vorläuferschadstoffe unternommen. So haben sich im UN/ECE-Protokoll von Göteborg (1999) 31 Länder verpflichtet, ihre NO_x- und VOC Emissionen bis 2010 gegenüber dem Stand von 1990 um 40 bis 60% zu senken. Diese Reduktionen reichen (noch) nicht aus, um die Ozonbelastung bis in den Bereich der Immissionsgrenzwerte der LRV zu senken. Deshalb sind auch auf internationaler Ebene weitere Anstrengungen zur Senkung der Vorläuferschadstoff-Emissionen notwendig. Der Bundesrat wurde deshalb aufgefordert, sich im Rahmen der Konvention von Genf und im Rahmen der Luftreinhalte-Strategie der EU weiterhin für griffige Emissionsbegrenzungen und Massnahmen zur Senkung der Ozonvorläufer NO_x und VOC einzusetzen. Das Protokoll von Göteborg soll verschärft und eine weitergehende Senkung der Emissionen der Ozonvorläuferschadstoffe nach 2010 vereinbart werden.

Die Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (BPUK) hat anlässlich ihrer Tagung vom April 2005, in Anlehnung an die EU-Richtlinie, ein zweistufiges Vorgehen beschlossen. Stufe 1 beschränkt sich auf die Information und Sensibilisierung der Bevölkerung und Stufe 2 sieht kurzfristige Massnahmen vor.

Informationskonzept

Bei Überschreitung des Schwellenwertes von 180 µg/m³ wird die Bevölkerung über die Medien informiert. Im Vordergrund stehen dabei Verhaltensmassnahmen und freiwillige Massnahmen zur Senkung des Schadstoffausstosses.

Alarmkonzept

Bei Überschreitung des Alarmwerts für Ozon von 240 µg/m³ (das Doppelte des Immissionsgrenzwerts von 120 µg/m³) können die Kantone zusätzlich informieren und Massnahmen wie beispielsweise Tempobeschränkungen auf Autobahnen gemäss ihren eigenen Alarmkonzepten auslösen. Bei Überschreitung der europäischen Alarmschwelle von 240 µg/m³ sollen Massnahmen durch die Kantone ergriffen werden. Dabei handelt es sich beispielsweise um Temporeduktionen, Verkehrsbeschränkungen für Fahrzeuge mit hohem Schadstoffausstoss oder 2-Takt-Motoren.

Die ZUDK (Zentralschweizer-Umwelt-Direktoren-Konferenz) hat aufgrund des BUPK-Entscheides eine Fachgruppe eingesetzt, die bis Herbst 2006 ein Interventionskonzept bei hohen Luftschadstoffbelastungen ausarbeiten soll. Der Schwerpunkt wird bei den Schadstoffen Ozon und Feinstaub liegen.

Die Kompetenzfrage für Massnahmen zur Reduktion von Luftschadstoffbelastungen beschäftigt auch den Städteverband. Eine Arbeitsgruppe ist zurzeit daran, einen „Leitfaden“ zuhanden der Kommunen auszuarbeiten. Ziel dieses Arbeitsinstrumentes soll es sein, mögliche Massnahmen den kompetenten politischen Ebenen zuzuordnen.

7. Kurzfristige Interventionen bei hohen Ozonwerten auf kommunaler Ebene

Die komplexen Mechanismen der Ozonbildung bestimmen im Wesentlichen auch die Bekämpfungsstrategie des Sommersmogs. Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Das Auftreten von hohen Ozonwerten ist nicht identisch mit den Orten, wo sich das Ozon bildet.
- Ozon kann über weite Strecken verfrachtet werden.
- Die Stickoxide, die für die Ozonbildung notwendig sind, bauen Ozon auch wieder ab.
- Ozon weist einen typischen Tagesgang auf: mit hohen Werten am frühen bis späteren Nachmittag und einem meist starken Abfall in der Nacht.
- Meteorologische Einflussgrößen wie Wind und Regen/Feuchtigkeit beeinflussen die Höhe der Ozonkonzentrationen stark.

Neben den oben aufgeführten naturwissenschaftlichen Tatsachen müssen auch Kompetenzfragen, Machbarkeits- und Effizienzüberlegungen berücksichtigt werden. Die von der Motionärin angeführte Reduktion des Privatverkehrs wäre in der Tat eine wirksame Massnahme, um die Luftschadstoffbelastung generell zu senken. Es hat sich auch gezeigt, dass Temporeduktionen beim motorisierten Strassenverkehr, den Schadstoffausstoss markant reduzieren. Beide Massnahmen können aber nicht auf kommunaler Ebene angeordnet werden. Im Rahmen der ZUDK werden zurzeit, wie unter Punkt 7 aufgeführt, Interventionsszenarien ausgearbeitet. Die von der Motionärin aufgeführte Überschreitung von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an fünf aufeinanderfolgenden Tagen ist zudem ein Interventionswert, der weit unterhalb des Alarmwertes von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt.

8. Kostenlose Benützung des öffentlichen Verkehrs

Der Stadtrat hat sich bereits bei der mündlichen Beantwortung der Einzelinitiative Patrick Cotti zum Vorschlag der kostenlosen Benützung des öffentlichen Verkehrs (öV) geäussert. Ein Gratis-Angebot auf den durch die Stadt beeinflussbaren Ortsbuslinien wäre zwar rein finanziell gesehen nicht sehr kostenintensiv (pro Tag rund CHF 3'000.00), würde aber klar ein Signal in die falsche Richtung darstellen. Ziel muss es sein, die Luftbelastung durch wirksame Massnahmen (technische und gesetzliche Massnahmen, ökonomische Instrumente) dauernd zu senken. Damit ein Gratisangebot für den öV nicht zu einer Alibiaktion verkäme, müssten zeitlich begrenzte Verkehrseinschränkungen für den Privatverkehr erlassen werden. Solche Massnahmen sind aber nur in Ausnahmefällen und koordiniert mit Bund und Kanton möglich. Zudem ist die Benützung des öV bereits heute im Vergleich zum Individualverkehr kostengünstig.

9. Fazit

Die Immissionsgrenzwerte der LRV für Ozon werden seit Jahren zum Teil massiv überschritten. Der Stadtrat teilt die Meinung, dass Taten gefragt sind. Er ist aber auch der Auffassung, dass Massnahmen nicht nur Alibi charakter haben dürfen, sondern diese die Luftbelastung auch tatsächlich reduzieren müssen. Die komplexen Mechanismen der Ozonbildung bestimmen zudem die Bekämpfungsstrategien zur Bekämpfung des Sommersmogs: tageweise Massnahmen - je nach Belastungssituation - eignen sich deshalb

nicht, um kurzfristig die Ozonbelastung wirksam zu beeinflussen. Die Strategie zur Bekämpfung des Sommersmogs liegt weiterhin in der dauerhaften Reduktion der Vorläuferschadstoffe. Dazu braucht es strengere Abgasnormen, technische und fiskalische Massnahmen sowie Verhaltensänderungen, die den Schadstoffausstoss im Verkehr, bei den Haushalten (Steigerung Energieeffizienz und Anteil erneuerbarer Energien) sowie beim Gewerbe und in der Industrie reduzieren. Wirksame Massnahmen im Verkehr können und müssen auf Kantons- und Bundesebene beschlossen werden. Verschiedene Gremien wie die BPUK, ZUDK und der Städteverband sind daran, die Koordination von Massnahmen zur langfristigen Reduktion der Luftschadstoffbelastung zu verbessern. Aus den dargelegten Gründen beantragen wir Ihnen, die Motion nicht erheblich zu erklären.

10. Antrag

Wir beantragen Ihnen,

- auf die Vorlage einzutreten und
- die Motion der Alternativen Fraktion vom 4. Juli 2005 betreffend Massnahmen in der Stadt Zug zur Reduktion der hohen Ozonwerte nicht erheblich zu erklären und gleichzeitig als erledigt von der Geschäftskontrolle abzuschreiben.

Zug, 6. Juni 2006

Christoph Luchsinger, Stadtpräsident

Arthur Cantieni, Stadtschreiber

Beilage:

- Motion der Alternativen-Fraktion vom 4. Juli 2005 betreffend Massnahmen in der Stadt Zug zur Reduktion der hohen Ozonwerte

Die Vorlage wurde vom Departement Soziales, Umwelt und Sicherheit (SUS) verfasst. Für Auskünfte steht Ihnen Departementssekretär Pietro Ugolini unter Tel. 041 728 22 01 zur Verfügung.