

Aktionsplan Luftreinhaltung und Klimaschutz

Vom Stadtrat beschlossen
am 10. September 2008



Aktionsplan Luftreinhaltung und Klimaschutz

Projektorganisation

Projektleitung

Peter Schmidli, Umweltschutz Stadt Luzern

Auftragsbearbeitung

DOL Environmental Engineering & Consulting, Dan Ljungberg, 9000 St. Gallen

Folgende Institutionen und Dienstabteilungen der Stadtverwaltung haben die Massnahmenbearbeitung fachlich begleitet:

Immobilien:	Beat Heggli, Franz Iten, Bruno Odermatt, Bruno Weishaupt
Stab Sicherheitsdirektion:	Claudia Billeter
Stadtplanung:	Mark Ineichen, Oliver Sutter
Stadtpolizei:	Werner Hofmann, Heinz Steiner
Tiefbauamt:	Bernhard Jurt, Roland Koch, Walter Rimann, Franz Suter, Martin Urwyler
Umweltschutz:	Bernhard Gut, Gregor Schmid
Zweckverband öffentlicher Agglomerationsverkehr (ÖVL):	Pia Maria Brugger Kalfidis

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Anlass	5
1.2 Luftreinhalte- und Klimapolitik der Stadt Luzern	6
2 Luftqualität in der Stadt Luzern	7
2.1 Luftschadstoff-Immissionen	7
2.2 Quellen der Luftverschmutzung und der Klimagase	11
2.3 Handlungsbedarf	12
2.4 Luftschadstoff-Emissionen der Stadt Luzern	14
2.5 Reduktionsbedarf und Sanierungsziele für die Stadt Luzern	14
3 Massnahmen in der Luftreinhalte- und Klimapolitik	17
3.1 Handlungsebenen und Handlungsfelder	17
3.2 Massnahmen des Bundes und des Kantons Luzern	20
3.3 Beschreibung der Massnahmen der Stadt Luzern	22
3.3.1 Ruhender Verkehr	24
3.3.2 Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr	38
3.3.3 Fahrzeugtechnologie	47
3.3.4 Energieträger und -versorgung	51
3.3.5 Gebäude	63
3.3.6 Stadtverwaltung	68
3.3.7 Wirtschaft	75
4 Massnahmen und ihre Wirkung	77
5 Kosten-Nutzen Beurteilung der Massnahmen	79
6 Aktionsplan als rollende Planung	80
7 Ausblick	81
8 Anhang	82
8.1 Termine und Zuständigkeiten für die Umsetzung der Massnahmen	82
8.2 Aktionsplan des Bundes gegen Feinstaub	85
8.3 Vorschlag für einen Standard „Sicherheit und Verkehr“ zuhanden der Eventkoordination	88
8.4 Abkürzungen und Begriffe	91
8.5 Verwendete Grundlagen und Literatur	92

1 Einleitung

1.1 Anlass

Mit einem konsequenten Vollzug der bestehenden Umweltschutzgesetze, der Umsetzung verschiedener lufthygienisch wirksamer Massnahmen und den Aktivitäten im Rahmen des Energiestadt-Prozesses hat die Stadt Luzern bereits einiges zum Schutz des Klimas und zur Reinhaltung der Luft unternommen. Dennoch bleiben die Luftverschmutzung und die Klimaerwärmung bedeutende Probleme.

In der Stadt Luzern lebt rund ein Drittel der Bevölkerung in Gebieten mit überschrittenem Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Jahresgrenzwert. Die Ozonbelastung ist flächendeckend zu hoch. Die gesundheitlichen Folgen für die Bevölkerung sind gravierend und mit Kosten von rund 50 Mio. Franken im Jahr verbunden.

Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Luftverschmutzung und der globalen Klimaerwärmung. Einerseits sind verschiedene Luftschadstoffe direkt klimawirksam. Andererseits stammen sowohl das wichtigste Klimagas Kohlendioxid (CO₂) als auch ein Grossteil der Luftschadstoffe aus der Verbrennung fossiler Energieträger. Massnahmen zur Luftreinhaltung haben deshalb in der Regel auch eine positive Wirkung auf den Klimaschutz und umgekehrt.

Sollen die Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) eingehalten und die Bevölkerung vor schädlichen Einwirkungen geschützt werden, müssen die relevanten Schadstofffrachten um 50 bis 60 Prozent reduziert werden. Die klimawirksamen Kohlendioxid-Emissionen müssen mittelfristig halbiert und längerfristig um mehr als 80 Prozent reduziert werden.

Mit dem vorliegenden Aktionsplan Luftreinhaltung und Klimaschutz will der Stadtrat die Luftqualität in der Stadt Luzern verbessern und einen Beitrag zur Eindämmung der Klimaerwärmung leisten. Um praxisorientierte Massnahmen formulieren zu können, wurden die Fachkenntnisse der betroffenen städtischen Dienstabteilungen in die Erarbeitung des Aktionsplanes einbezogen. Der Stadtrat hat dem Aktionsplan am 10. September 2008 zugestimmt und die betroffenen Dienstabteilungen mit der Umsetzung der Massnahmen beauftragt.

Mit dem Aktionsplan kann die Schadstoffbelastung der Luft und damit das gesundheitliche Risiko für die Bevölkerung gesenkt werden. Die Emissionen des Treibhausgases CO₂ werden reduziert. Aus ökonomischer Sicht werden die volkswirtschaftlichen Kosten der Luftverschmutzung gesenkt und wird eine hohe Umweltqualität als Standortfaktor der Wohn- und Tourismusstadt Luzern gefördert.

1.2 Luftreinhalte- und Klimapolitik der Stadt Luzern

Im Rahmen ihrer Gesamtplanung haben sich der Stadtrat und der Grosse Stadtrat von Luzern für eine aktive Luftreinhalte-, Energie- und Klimapolitik ausgesprochen mit dem Ziel, den Energieverbrauch und damit die Umweltbelastung auf Stadtgebiet zu senken (Fünfjahresziel A1.2). In seiner Stellungnahme zum dringlichen Postulat 125 2004/2008 „Sofortmassnahmen bei der Überschreitung von Luftreinhaltegrenzwerten“ hält der Stadtrat fest, dass vermehrt Massnahmen zur Reduktion der Luftbelastung umgesetzt werden sollen.

Als Mitglied des europäischen und des schweizerischen Klimabündnis hat sich die Stadt Luzern für eine aktive Klimaschutz-Politik ausgesprochen (StB 572/2001). Sie hat sich zum Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoss pro Kopf der Bevölkerung kontinuierlich zu senken und bis spätestens 2030 eine Halbierung gegenüber dem Basisjahr 1990 zu erreichen. Langfristig strebt sie durch Energiesparen, Energieeffizienz und durch die Nutzung erneuerbarer Energien die Verminderung der Treibhausgasemissionen auf ein nachhaltiges Niveau an.

In der Folge hat der Stadtrat mit Beschluss vom 30. August 2006 (StB 877/2006) die Dienstabteilung Umweltschutz beauftragt, bis Ende 2007 einen kommunalen „Aktionsplan Luftreinhaltung und Klimaschutz“ für die Stadt Luzern zu erarbeiten. Dieser liegt nun vor. Die Stadt Luzern ergänzt damit die entsprechenden Instrumente auf kantonaler und nationaler Ebene sinnvoll. Handlungsspielraum für luft- und klimarelevante Massnahmen besteht auf kommunaler Ebene vor allem in den folgenden Bereichen:

- Sparsame Energieanwendung im Gebäudebereich
- Förderung von erneuerbaren Energien
- Förderung des Langsamverkehrs und des öffentlichen Verkehrs
- Massnahmen im Bereich des ruhenden Verkehrs
- Optimierung stadteigener Prozesse und Aufgaben

Bei der Ausarbeitung des Aktionsplans wurden folgenden Prinzipien berücksichtigt:

- Kohärenz des staatlichen Handelns verbessern durch Integration lufthygienischer Anliegen in andere Politikbereiche.
- Lufthygienisches Potenzial bestehender Prozesse und Aufgaben nutzen und so Synergien erschliessen.
- Verwaltungsökonomie durch klare Anreize und Umsetzung des Verursacherprinzips sicherstellen.

2 Luftqualität in der Stadt Luzern

2.1 Luftschadstoff-Immissionen

Als Mass für die zu erreichende Luftqualität dienen die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985. Für die wichtigsten Luftschadstoffe gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach Anhang 7 LRV in ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Luftschadstoff	Jahresmittel	95%-Wert der ½-h-Mittelwerte des Jahres	98%-Wert der ½-h-Mittelwerte des Monats	Maximale Spitzenwerte
Stickstoffdioxid (NO ₂)	30	100		80 (24-h-Mittelwert)
Ozon (O ₃)			100	120 (1-h-Mittelwert)
Feinstaub (PM10)	20			50 (24-h-Mittelwert)

Im Rahmen des gemeinsamen Luftmessnetzes der Kantone Aargau, Luzern, Nidwalden, Obwalden, Schwyz, Uri und Zug werden auf dem Gebiet der Stadt Luzern sieben Passivsammlerstandorte für Stickstoffdioxid sowie eine kontinuierlich arbeitende Messstation an der Museggstrasse betrieben. Neben anderen Parametern werden Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon und Feinstaub (PM10) gemessen. Die Abbildungen 1 bis 5 zeigen die Schadstoffbelastung in der Stadt Luzern.

Abbildung 1: NO₂-Jahresmittelwerte 2000 bis 2006 an der Museggstrasse

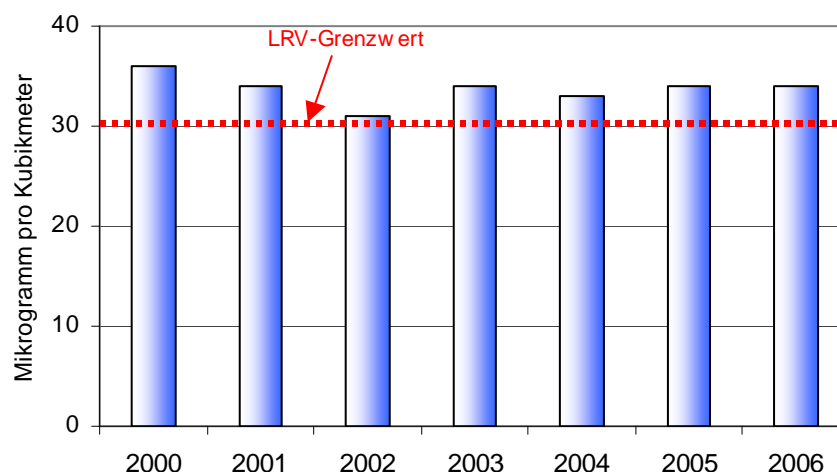
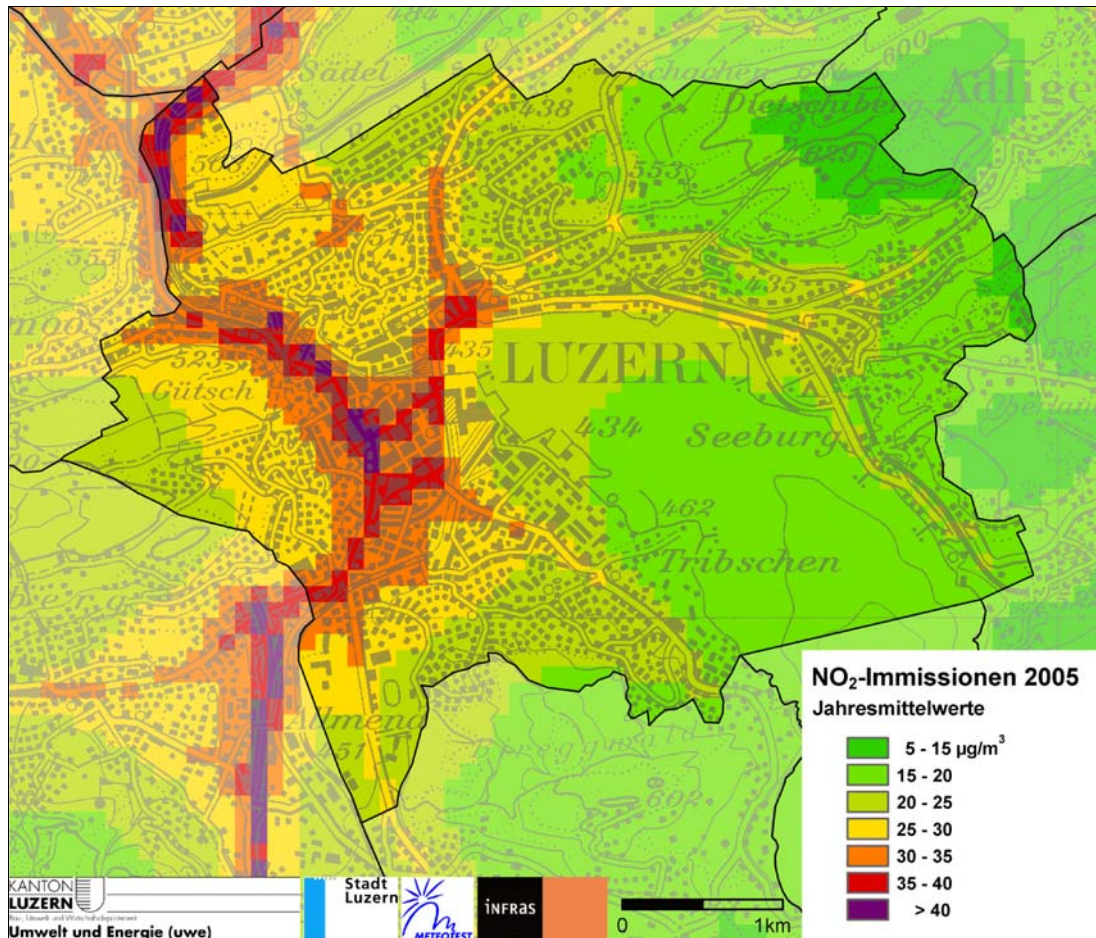
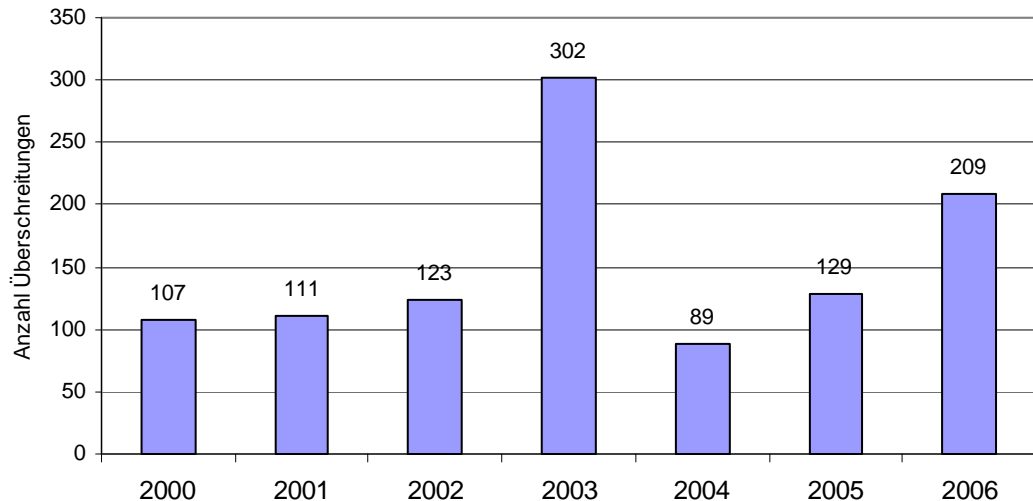


Abbildung 2: NO₂-Jahresmittelwerte 2005 Stadt Luzern



Die NO₂-Jahresmittelwerte liegen im Siedlungsgebiet der Stadt Luzern grossflächig im Bereich des Grenzwertes (27 bis 33 µg/m³). In der Nähe verkehrsreicher Strassenzüge und von Verkehrsknoten wie des Bahnhofplatzes (2004: 50 µg/m³ und 2006: 55 µg/m³) liegen die Messwerte erheblich über dem Grenzwert. Aber auch in dicht besiedelten Wohnzonen der Innenstadt – abseits von Hauptverkehrsstrassen – wird der Grenzwert überschritten, z. B. beim Fluhmattschulhaus an der Museggstrasse (2006: 34 µg/m³).

Abbildung 3: Anzahl der jährlichen Überschreitungen des Ozonstundenmittelgrenzwertes von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 2000–2006 an der Museggstrasse



Der Stundenmittelgrenzwert für Ozon wird während der Sommermonate häufig überschritten. Ozon ist ein Sekundärschadstoff, der sich bei hoher Sonneneinstrahlung aus den Vorläuferschadstoffen Stickoxide und flüchtige organische Verbindungen (VOC) bildet. Die Entwicklung der Ozonbelastung in Luzern zeigt keinen eindeutigen Trend einer Zu- oder Abnahme. An den Messstandorten Museggstrasse und Sedel werden die LRV Grenzwerte für Ozon massiv überschritten. Statt der gemäss LRV höchstens erlaubten einen Stunde pro Jahr, wurde der Grenzwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Museggstrasse während bis zu 302 Stunden und auf dem Sedel während bis zu 666 Stunden pro Jahr überschritten. Ozon ist die Leitsubstanz des so genannten Sommersmogs, der sich insbesondere in der warmen Jahreszeit während stabiler Schönwetterlagen bildet. Zur Verbesserung der Ozon-Situation müssen die Emissionen von Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) reduziert werden.

Abbildung 4: PM10-Jahresmittelwerte 2000 bis 2006 an der Museggstrasse

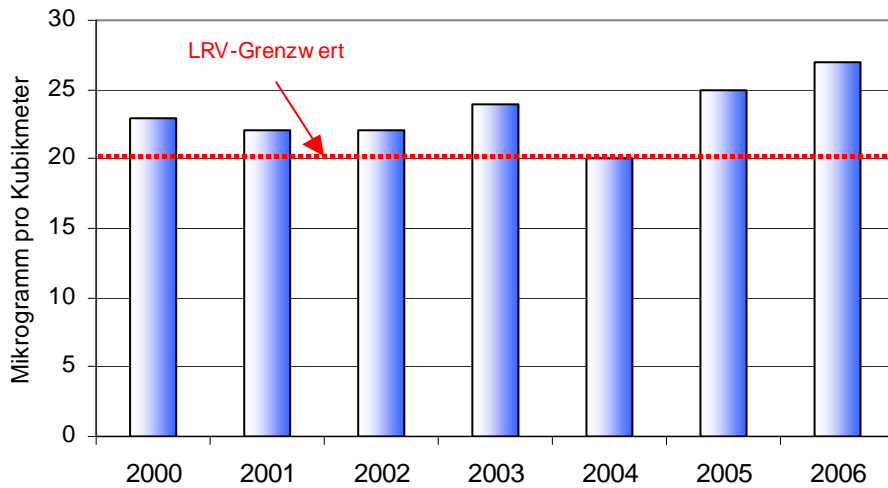
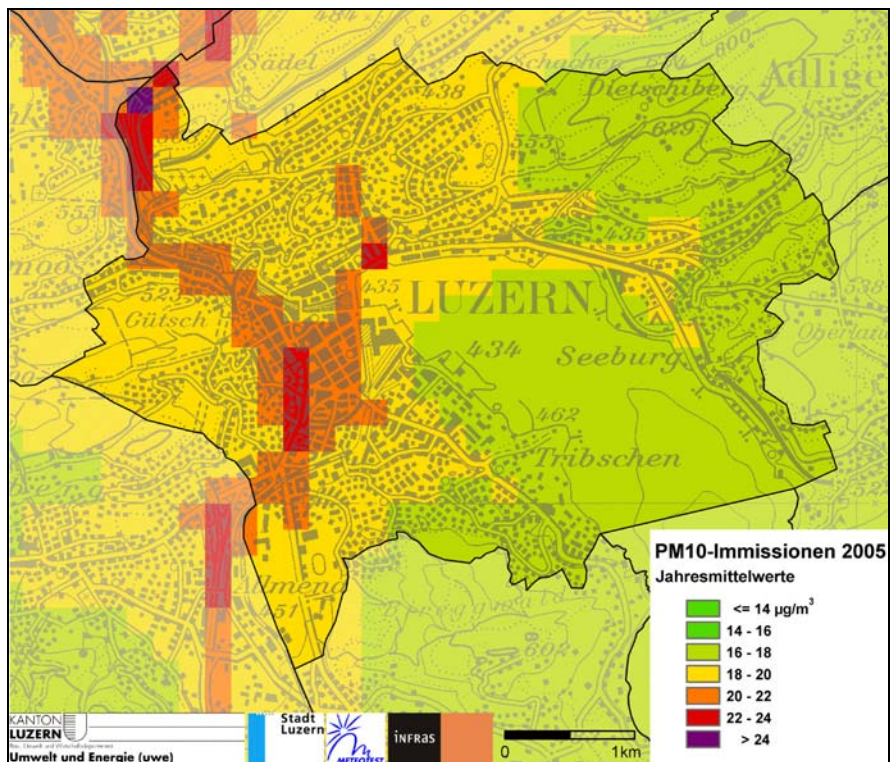


Abbildung 5: PM10-Jahresmittelwerte 2005 Stadt Luzern



Die PM10-Jahresmittelwerte liegen im Siedlungsgebiet der Stadt Luzern grossflächig im Bereich des Grenzwertes (18 bis 22 µg/m³). In der Nähe verkehrsreicher Strassenzüge und von Verkehrsknoten wie des Bahnhofplatzes (2002: 30 µg/m³) liegen die Messwerte erheblich über dem Grenzwert. Aber

auch in dicht besiedelten Wohnzonen der Innenstadt – abseits von Hauptverkehrsstrassen – wird der Jahresmittel-Grenzwert überschritten, z. B. beim Fluhmattschulhaus an der Museggstrasse (2006: 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Der Tagesmittel-Grenzwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wird auf dem ganzen Stadtgebiet mehrfach überschritten. Die höchsten Konzentrationen von Feinstaub und anderen Schadstoffen treten jeweils im Winterhalbjahr auf, wenn austauscharme Wetterlagen, wie Hochnebel, deren grossräumige Verteilung verhindern (Winter-smog).

2.2 Quellen der Luftverschmutzung und der Klimagase

Die Verunreinigungen der Luft sind hauptsächlich eine Folge der zivilisatorischen Aktivitäten. Die wichtigsten Luftschadstoffe und deren Hauptquellen sind:

Stickoxide (NO_x)

Hauptquellen sind Motorfahrzeuge, Haus- und Industriefeuerungen. Die Stickoxide entstehen bei der Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen. In der Stadt Luzern stammen rund 50 Prozent vom Strassenverkehr, 24 Prozent aus Hausfeuerungen und 20 Prozent von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen.

Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Hauptquellen sind Industrie, Gewerbe, Haushalte, Motorfahrzeuge sowie der Umschlag von Brenn- und Treibstoffen. Flüchtige organische Verbindungen stammen aus Lösungsmitteln (in Farben, Lacken, Klebstoffe etc.), Reinigungsmitteln, Körperpflegemitteln, Treibmitteln in Spraydosen, Verbrennungsvorgängen, der Verdampfung von Treibstoffen usw. In der Stadt Luzern stammen rund 45 Prozent aus Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen, 32 Prozent aus Haushalten und 22 Prozent vom Verkehr.

Feinstaub (PM10)

Feinstaub stammt zu ungefähr gleichen Teilen aus primären und sekundären Quellen.

Primärer Feinstaub wird direkt in partikulärer Form freigesetzt. In der Stadt Luzern stammen rund 57 Prozent des primären Feinstaubes vom Strassenverkehr, 18 Prozent von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen und 16 Prozent aus Hausfeuerungen .

Auch Russ aus Dieselmotoren und Holzfeuerungen ist ein primärer PM10-Bestandteil. Russ enthält neben elementarem Kohlenstoff eine Reihe von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, welche als krebserregend gelten. Die Grösse der Russpartikel liegt typischerweise zwischen 50 und 150 Nanometern (Millionstel-Millimeter), d. h. es handelt sich um

eine vollständige alveolengängige Komponente des Feinstaubes. Aufgrund dieser Eigenschaften haben die Russemissionen eine besondere gesundheitliche Relevanz.

Sekundärer Feinstaub bildet sich in der Atmosphäre aus gasförmigen Vorläufersubstanzen, insbesondere Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft sowie Stickoxid- und VOC-Emissionen.

Kohlendioxid (CO₂)

Die CO₂-Emissionen stammen in der Stadt Luzern zu rund 45 Prozent von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen, zu 31 Prozent von Haushalten und zu 24 Prozent vom Strassenverkehr. Insbesondere durch die Nutzung fossiler Energieträger (Erdöl, Erdgas, Kohle) gelangen seit Anfang des 20. Jahrhunderts immer grössere Mengen Kohlendioxid in die Atmosphäre. Sie verstärken den natürlichen Treibhauseffekt (Erwärmung der bodennahen Luftschicht durch Treibhausgase) und erwärmen die Erde zusätzlich. Weltweit ist die Temperatur im 20. Jahrhundert im Mittel um 0.6 °C gestiegen. In der Schweiz war die Zunahme mit 1 bis 1.6 °C deutlich stärker.

Weitere Klimagase

Für den durch den Menschen verursachten zusätzlichen Treibhauseffekt der Erdatmosphäre sind in erster Linie Kohlendioxid (CO₂), aber auch Methan, Lachgas, teil- und vollhalogenierte sowie perfluorierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid verantwortlich.

Erwärmend auf die Atmosphäre wirken aber auch die Luftschadstoffe Ozon und Russ. Im Gegensatz zu den anderen anthropogenen Klimagasen, die während langen Zeiträumen wirken, werden Ozon und Russ rasch wieder aus der Atmosphäre entfernt und ihre Wirkung ist regional beschränkt.

2.3 Handlungsbedarf

Trotz Anstrengungen auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene ist das Ziel einer genügenden Luftqualität und einer Reduktion der Klimagasemissionen auf ein langfristig tragbares Niveau noch nicht erreicht. Dies belegen unter anderem die Grenzwertüberschreitungen bei den Luftschadstoffen Stickstoffdioxid, Ozon und Feinstaub (PM10).

Im Bericht „Weiterentwicklung des Luftreinhaltekonzepts“, Schriftenreihe Umwelt Nr. 379 (BUWAL 2005) werden für die Schweiz relative Emissionsreduktionsziele angegeben, die erreicht werden müssen, um die Immissionsgrenzwerte des schweizerischen Umweltrechts und die internationalen Verpflichtungen einhalten zu können. Als Sanierungsziel für die Stickoxid- und VOC-Emissionen gilt der Stand der Emissionen von 1960. Zur Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für Feinstaub (PM10) wird eine Reduktion der pri-

mären PM10-Emissionen und der gasförmigen Vorläufersubstanzen der sekundären Feinstäube um ca. 45 % als notwendig erachtet.

Die aktuellen Überschreitungen der Critical Loads für Stickstoff zeigen, dass die gesamtschweizerischen Stickstoffeinträge in empfindliche Ökosysteme mindestens halbiert werden müssen. Hierzu müssen Emissionsminderungen sowohl bei den Stickoxiden als auch beim Ammoniak einen Beitrag leisten.

Tabelle 2: Zur Einhaltung der Schutzziele notwendige Emissionsreduktionen für verschiedene Schadstoffe gegenüber den Emissionen im Jahr 2000.

Luftschadstoff/ Klimagas	Notwendige Emissions- reduktion um das Schutzziel zu erreichen	Schutzziel
Stickoxide (NO_x)	ca. 40 % ca. 60 %	Immissionsgrenzwert LRV (NO ₂) Immissionsgrenzwert LRV (O ₃) Critical Load Genfer Konvention (Stickstoff) Critical Load Genfer Konvention (Säure)
VOC	ca. 50 %	Immissionsgrenzwert LRV (O ₃)
Feinstaub (PM10)	ca. 45 %	Immissionsgrenzwert LRV (PM10)
Ammoniak (NH₃)	ca. 45 %	Immissionsgrenzwert LRV (PM10)* Critical Load Genfer Konvention (Stickstoff) Critical Load Genfer Konvention (Säure)
Kohlendioxid (CO₂)	10 % (gegenüber 1990) 50 % (gegenüber 1990)	CO ₂ -Gesetz (bis 2010) Klima-Bündnis (bis 2030)
Kanzerogene Stoffe**	so weit wie technisch möglich	Minimierungsgebot LRV

Critical Load: kritischer Belastungswert, der aufgrund internationaler Verpflichtungen eingehalten werden muss (UNECE: Konvention von Genf vom November 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen)

*) Ammoniak trägt wesentlich zur Bildung von sekundärem Feinstaub bei (Ammoniumverbindungen).

***) z. B. Russ aus Dieselmotoren und Holzfeuerungen

Zur Erfüllung des Kyoto-Protokolls hat sich die Schweiz im Rahmen CO₂-Gesetzes verpflichtet, ihren CO₂-Ausstoss bis 2010 um 10 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Als Mitglied des europäischen und des schweizerischen Klimabündnis hat sich die Stadt Luzern zum Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoss pro Kopf der Bevölkerung bis spätestens 2030 zu halbieren. Die neusten Erkenntnisse des IPCC zeigen, dass die Erreichung dieses Zieles notwendig ist, um gravierende Schäden durch den Klimawandel abwenden zu können.

Die Emissionen **krebserzeugender Stoffe** (z. B. Russ aus Dieselmotoren und Holzfeuerungen) unterliegen gemäss Luftreinhalteverordnung einem Minimierungsgebot.

2.4 Luftschadstoff-Emissionen der Stadt Luzern

Die Grundlagen für die ausgewiesenen Schadstofffrachten in der Stadt Luzern bilden der Emissionskataster des Kantons Luzern und die Verkehrsemissionsberechnungen beziehungsweise die Treibhausgas-Bilanz der Stadt Luzern.

Tabelle 3: NO_x-, PM10- und CO₂-Emissionsentwicklung zwischen 1990 und 2005 in der Stadt Luzern.

Luftschadstoff/ Klimagas	Emission 1990 [t/a]	Emission 1995 [t/a]	Emission 2000 [t/a]	Emission 2005 [t/a]
Stickoxide (NO _x)	780	678	556	538
Feinstaub (PM10)	68	61	56	51
Kohlendioxid (CO ₂)	350'000	337'000	314'000	305'000

2.5 Reduktionsbedarf und Sanierungsziele für die Stadt Luzern

Wie in Kapitel 2.3 festgehalten, müssen die heutigen NO_x- und PM10-Emissionen zur Einhaltung der Schutzziele um 40 bis 60 % gegenüber dem Stand im Jahr 2000 bzw. die CO₂-Emissionen um 50 % gegenüber dem Stand im Jahr 1990 reduziert werden. In Tabelle 4 sind für die Stadt Luzern die absoluten Sanierungsziele und die für die Erreichung der Sanierungsziele notwendigen Emissionsreduktionen (Reduktionsbedarf) aufgeführt.

Tabelle 4: Reduktionsbedarf und Sanierungsziel für NO_x, PM10 und CO₂, berechnet proportional zum gesamtschweizerischen Reduktionsziel.

Luftschadstoff/Klimagas	Reduktionsbedarf [t/a] bezogen auf die Emissionen 2005	Sanierungsziel [t/a]
Stickoxide (NO _x)	316	222
Feinstaub (PM10)	20	31
Kohlendioxid (CO ₂)	130'000	175'000

Abbildung 6: NO_x-Emission zwischen 1990 und 2005 sowie Sanierungsziel zur Einhaltung der NO₂- und der Ozon-Grenzwerte nach LRV.

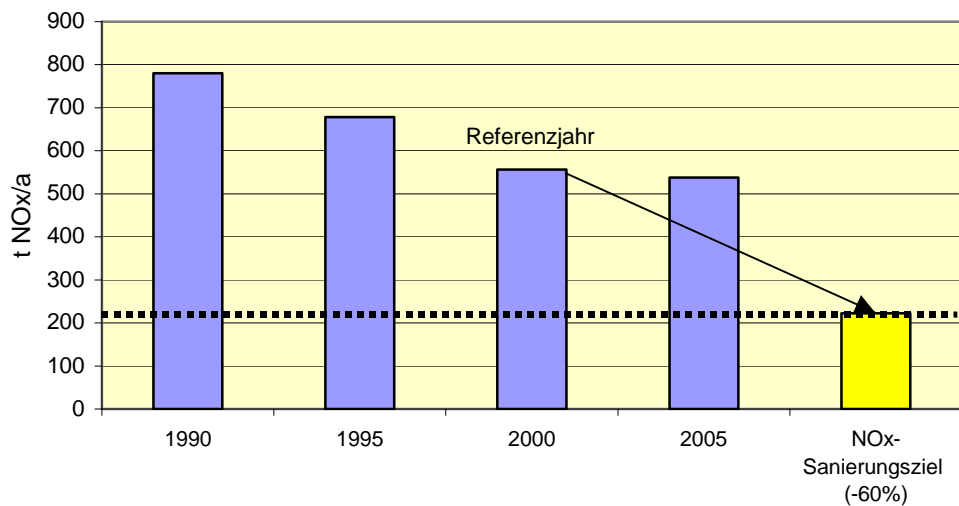


Abbildung 7: PM10-Emission zwischen 1990 und 2005 sowie Sanierungsziel zur Einhaltung des PM10-Grenzwertes nach LRV.

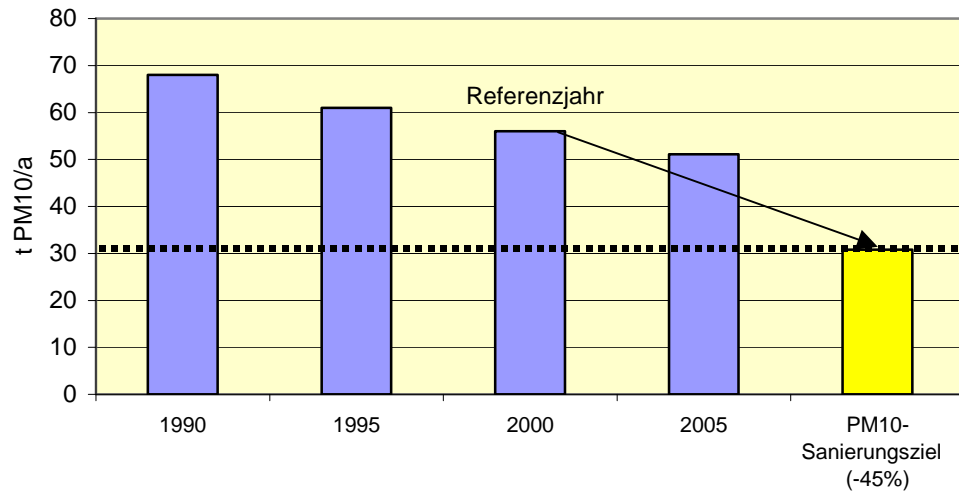
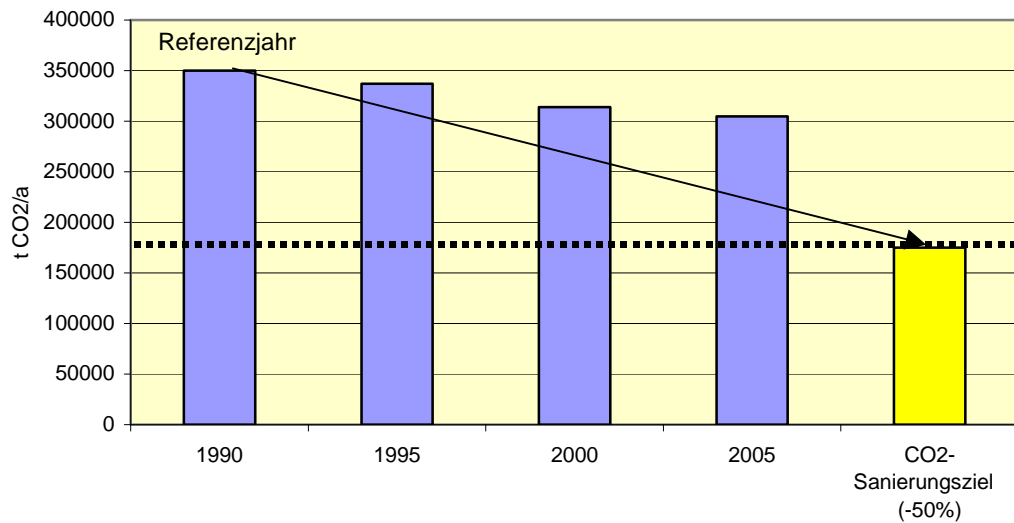


Abbildung 8: CO₂-Emission zwischen 1990 und 2005 sowie Sanierungsziel für 2030 gemäss Klima-Bündnis-Manifest.

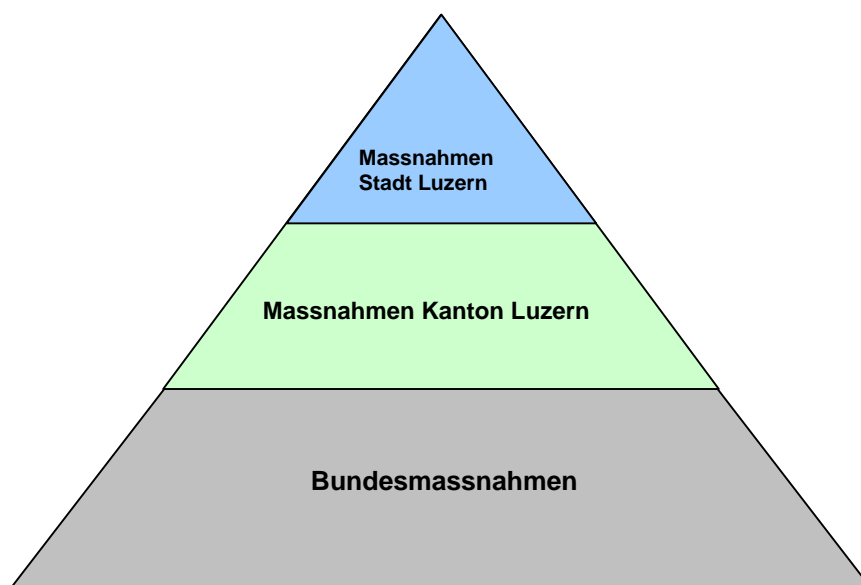


3 Massnahmen in der Luftreinhalte- und Klimapolitik

3.1 Handlungsebenen und Handlungsfelder

Städte sind als Ballungsräume durch eine hohe Dichte an umweltbelastenden Tätigkeiten gekennzeichnet. In der Folge akzentuieren sich hier auch die lufthygienischen Probleme. Obwohl der Handlungsspielraum der Stadt Luzern bei der Lösung der lokalen und globalen Umweltprobleme begrenzt ist, kann sie zum Schutz ihrer Bevölkerung einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität leisten. Die Stadt Luzern soll den vorhandenen Handlungsspielraum wahrnehmen und zweckmässige Massnahmen umsetzen.

Abbildung 9: Wirkungspotenzial der Bundesmassnahmen, der kantonalen Massnahmen sowie der Massnahmen der Stadt Luzern.



Aufgrund der Aufgabenteilung zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden ergeben sich auch in der Luftreinhalte- und Klimapolitik je nach staatlicher Ebene spezifische Aufgabenbereiche. So ist etwa das Festlegen von für dritte verbindlichen, technischen Standards (Abgasvorschriften, energetische Anforderungen an Gebäude, usw.) dem Bund oder den Kantonen vorbehalten. Die Gemeinden ihrerseits gestalten die Luftreinhalte- und Klimapolitik durch die Art und Weise, wie sie übergeordnetes Recht umsetzen oder wie sie ihre Aufgaben im Bereich der Siedlung- und Verkehrsplanung wahrnehmen. Eine grosse Bedeutung kommt den Gemeinden auch als Grundeigentümerin (Strassen, Plätze, Liegenschaften) und durch ihr Beschaffungswesen (Bauten, Fahrzeuge, Energie, öffentlicher Verkehr, usw.) zu. Als Grossunternehmen sind Gemeinden ferner wichtige Meinungsbildner, sei es gegenüber ihren Mitarbeitenden und der Bevölkerung oder als

Vorbild gegenüber privaten Unternehmen. Schliesslich können die Gemeinden über Anreize und Förderprogramme das Verhalten ihrer Bevölkerung und der Wirtschaft beeinflussen.

Die im Rahmen des vorliegenden Aktionsplanes erarbeiteten Massnahmen sind so gut wie möglich auf bestehende Aufgaben der Stadtverwaltung abgestützt. Bereits heute ergreift die Stadt Luzern in diversen Politikbereichen Massnahmen mit lufthygienischem Zusatznutzen. Diese Aufgaben sollen mit dem lufthygienischen Massnahmenplan nicht konkurrenziert sondern unterstützt werden. Die Massnahmen wurden deshalb in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Dienstabteilungen der Stadtverwaltung erarbeitet. Insbesondere wurden auch die bestehenden Massnahmen im Richtplan Energie vom 5.11.2002 überprüft und wo sinnvoll weiterentwickelt. In der Tabelle 5 sind die vom Stadtrat beschlossenen Massnahmen für die künftige Luftreinhalte- und Klimapolitik der Stadt Luzern zusammengestellt, gegliedert in folgende Handlungsfelder:

- | | |
|---|----------------|
| ▪ Ruhender Verkehr | (5 Massnahmen) |
| ▪ Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr | (3 Massnahmen) |
| ▪ Fahrzeugtechnologie | (2 Massnahmen) |
| ▪ Energieträger und -versorgung | (6 Massnahmen) |
| ▪ Gebäude | (3 Massnahmen) |
| ▪ Stadtverwaltung | (4 Massnahmen) |
| ▪ Wirtschaft | (1 Massnahme) |

Die vorgeschlagenen 24 Massnahmen haben eine positive Wirkung auf die städtische Luftqualität und leisten einen Beitrag zur Eindämmung der Klimaerwärmung. Teilweise stehen sie in Konkurrenz zu anderen gesellschaftlichen Ansprüchen. Ein Aktionsplan muss jedoch Partei ergreifen für den Umwelt- und Gesundheitsschutz und Perspektiven aufzeigen, die den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen auch für künftige Generationen gewährleisten.

Tabelle 5: Übersicht der Handlungsfelder bzw. Massnahmen der Stadt Luzern

Nr.	Massnahme
	Ruhender Verkehr
VR1	Park+Ride-Anlagen
VR2	Ersatz von Parkplätzen der blauen Zone durch gebührenpflichtige Parkplätze und Ausdehnung der Gebührenpflicht
VR3	Anpassung der Parkgebühren im Stadtzentrum
VR4	Gebührenpflicht für grosse Parkieranlagen
VR5	Kostenpflichtige Bewirtschaftung der öffentlichen Parkplätze publikumsintensiver Einrichtungen
	Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr
VL1	Förderung Velo und öffentlicher Verkehr
VL2	Grossveranstaltungen – Hohen Anteil öffentlichen Verkehr sicherstellen
VL3	Buslinienerlektrifizierung
	Fahrzeugtechnologie
FT1	Förderung schadstoffarmer Fahrzeuge
FT2	Förderung von Partikelfiltern für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge und Aggregate
	Energieträger und -versorgung
EN1	Förderung von Partikelabscheidern für kleine Holzfeuerungen
EN2	Solare Warmwassererwärmung und Heizungsunterstützung – Förderprogramm für zu sanierende Feuerungsanlagen
EN3	Wärmenutzung aus Abwasser
EN4	Ausbau der Abwärmenutzung der KVA
EN5	Abbau von rechtlichen Hindernissen bei der energetischen Sanierung von Gebäuden mittels Solaranlagen und Wärmedämmung
EN6	Gebot zur Verringerung des Verbrauchs nichterneuerbarer Energien
	Gebäude
GE1	Energieaspekte in Gestaltungsplänen
GE2	Energiesparmassnahmen für private Liegenschaften
GE3	Kommunikation Nutzverhalten Gebäude
	Stadtverwaltung
SV1	Minderung der PM10-Aufwirbelungsemissionen beim betrieblichen Strassenunterhalt (Reinigung und Winterdienst)
SV3	Energiestandard für stadteigene Liegenschaften
SV4	Betriebsoptimierung stadteigener Liegenschaften
SV5	Sanierung stadteigener Bauten

Nr.	Massnahme
	Wirtschaft
WI1	Energieeffizienz für kleinere und mittlere Unternehmen

3.2 Massnahmen des Bundes und des Kantons Luzern

Im Luftreinhalte-Konzept des Bundes vom 10. September 1986 und im Bericht „Weiterentwicklung des Luftreinhaltekonzepts“, Schriftenreihe Umwelt Nr. 379 (BUWAL 2005) sind zweckmässige Bundesmassnahmen in den Bereichen Verkehr, Landwirtschaft, Feuerungen, Industrie und Gewerbe beschrieben. Die Schweiz hat in den vergangenen Jahren eine Reihe von wirksamen Massnahmen beschlossen und umgesetzt. Beispielfähig erwähnt seien hier die Lenkungsabgaben auf schwefelreichem Heizöl und auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), die Vorschriften für Baustellen und Arbeitsgeräte, die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe oder die emissionsabhängigen Landegebühren auf den Landesflughäfen. Mit der Revision der Luftreinhalteverordnung per 1. Januar 2005 sind die lufthygienischen Anforderungen an Feuerungsanlagen kürzlich verschärft worden. Als freiwillige Massnahme der Wirtschaft wurde ebenfalls im 2005 der „Klimarappen“ auf Treibstoffen als befristete Massnahme eingeführt. Am 16. Juni 2006 hat der Bundesrat dem im Januar 2006 von Bundesrat Leuenberger lancierten „Aktionsplan gegen Feinstaub“ zugestimmt. Der Aktionsplan umfasst 14 Massnahmen (vgl. Anhang 8.2). Schliesslich wird auf Brennstoffen seit Beginn dieses Jahres eine CO₂-Lenkungsabgabe erhoben, nachdem das Parlament diese im März 2007 gutgeheissen hatte.

Da die vom Bund erlassenen lufthygienischen Massnahmen nicht ausreichen, um im Kanton Luzern die Erreichung der Schutzziele sicherzustellen, hatte der Kanton Luzern erstmals in den 90er Jahren lufthygienische Massnahmenpläne erlassen.

Basierend auf gemeinsamen Massnahmenvorschlägen der Zentralschweizer Umweltschutzdirektoren-Konferenz verabschiedete die Luzerner Regierung am 6. Mai 2003 sechs weitere Massnahmen, die sich gegenwärtig in der Umsetzungsphase befinden:

- M1a: Information und Monitoring Nationalstrassen
- M1d: Erweiterung der Kontrollen auf Nationalstrassen
- M2a: Emissionsminderung beim öffentlichen Verkehr
- M3: Förderung energiesparendes und ökologisches Bauen
- M4: Emissionsminderung auf Baustellen
- M5b: Kontrollen Holzfeuerungen

Einen gesonderten Teilmassnahmenplan „Ammoniak“ erliess die Luzerner Regierung am 13. März 2007. Dieser trägt der Situation Rechnung, dass im

Kanton Luzern die Landwirtschaft massgeblich an den übermässigen Stickstoff- und Säureeinträgen in empfindliche Oekosysteme und an der Bildung von sekundärem Feinstaub beteiligt ist. Er sieht folgende Massnahmen vor:

- M1: Information und Beratung
- M2: Anreize zur Erhöhung der einzelbetrieblichen N-Effizienz
- M3: Grundlagen für die Beurteilung von Bauvorhaben
- M4: Begrenzung einzelbetrieblicher Ammoniak-Emissionen bei Bauten und Anlagen
- M5: Begrenzung der Ammoniak-Emissionen bei UVP-pflichtigen Bauten und Anlagen
- M6: Speziallandwirtschaftszonen für die Tierhaltungsanlagen
- M7: Hofdüngerverträge
- M8: Erfolgskontrolle und Überprüfung des Teilplans Ammoniak
- M9: Anträge an den Bund

Gegenwärtig erarbeitet der Kanton Luzern einen weiteren lufthygienischen Massnahmenplan mit Massnahmen in den Bereichen Verkehr, Haushalte und Dienstleistungen, Industrie und Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft sowie Energie/Klima. Die Dienstabteilung Umweltschutz der Stadt Luzern ist in die Erarbeitung dieses neusten lufthygienischen Massnahmenplanes des Kantons Luzern einbezogen. Dadurch ist eine sinnvolle Abgrenzung zwischen den Aufgaben des Kantons und der Stadt Luzern sichergestellt. Die Massnahmen des Kantons und der Stadt Luzern ergänzen sich in idealer Weise. Diverse städtische Anliegen, für welche die Handlungskompetenz beim Kanton liegt, konnten direkt in die laufenden Arbeiten des Kantons eingebracht werden. Der städtische Aktionsplan setzt dort an, wo sich aufgrund des städtischen Umfeldes stadtspezifische Massnahmen aufdrängen.

Wichtig ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass auch die neusten Massnahmen des Bundes und des Kantons Luzern in ihrer Gesamtheit bei weitem nicht ausreichen, um die gesetzlich festgelegten Schutzziele für die Bevölkerung und die Umwelt zu erreichen. Folglich sind zusätzliche Massnahmen auf kommunaler Ebene nötig und sinnvoll.

3.3 Beschreibung der Massnahmen der Stadt Luzern

In diesem Kapitel werden die städtischen Massnahmen konkretisiert und detailliert beschrieben. Die beschlossenen Massnahmen stellen in ihrer Gesamtheit zum heutigen Zeitpunkt und bei den gegenwärtigen Rahmenbedingungen eine geeignete Handlungsstrategie dar und leisten einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität in der Stadt Luzern und zur Eindämmung der Klimaerwärmung.

Die Massnahmen sind den Handlungsfeldern „Ruhender Verkehr (VR), „Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr“ (VL), „Fahrzeugtechnologie“ (FT), „Energieträger und -versorgung“ (EN), „Gebäude“ (GE), „Stadtverwaltung“ (SV) und „Wirtschaft“ (WI) zugeordnet. Sie sind fortlaufend nummeriert und durch die vorangestellten Buchstaben gekennzeichnet.

„Verkehrsmassnahmen“

Die Massnahmen im Verkehrsbereich konzentrieren sich auf die Förderung der umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Verkehrsmittel einerseits und auf die Umsetzung des Verursacherprinzips beim motorisierten Individualverkehr (MIV) andererseits. Die Bewirtschaftung der Parkplätze und das Angebot des öffentlichen Verkehrs (ÖV) in Stadt und Agglomeration Luzern haben einen direkten Einfluss auf das individuelle motorisierte Verkehrsaufkommen. Die einzelnen Massnahmen ergänzen sich gegenseitig und werden nur gemeinsam eine optimale Wirkung erzielen.

Mit der Umsetzung des kantonalen Park+Ride-Konzeptes sowie dem Ausbau des ÖV und des Langsamverkehrs (LV) werden die Voraussetzungen geschaffen, um die Stadt Luzern vermehrt ohne das eigene Motorfahrzeug zu erreichen. Erfahrungsgemäss wird dieses zusätzliche Angebot aber nur dann auch genutzt, und werden somit die entsprechenden Investitionen belohnt, wenn gleichzeitig die Bewirtschaftung der Parkplätze im Zentrum angepasst wird. Nur die Kombination eines gutes ÖV- und LV-Angebotes mit einer geeigneten Parkraumpolitik kann eine wesentliche Veränderung des Modalsplit gewährleisten. Darauf zielen die Massnahmen in ihrer Summe ab.

Ausser einer Reduktion der Luftschadstoffe (NO_x, PM10, SO₂, etc.) und der CO₂-Emissionen weisen die Massnahmen im Verkehrsbereich direkte Synergien mit der Reduktion des Verkehrslärms und der Erhöhung der Verkehrssicherheit auf. Insgesamt führen sie zu einer Attraktivitätssteigerung der Wohn- und Tourismusstadt Luzern.

„Energiemassnahmen“

Im Energiebereich konzentrieren sich die Massnahmen auf folgende Schwerpunkte: Abwärmennutzung, Gebäudetechnische Verbesserungen/Sanierungen und Nutzung von erneuerbaren Energien (z. B. Sonnenenergie). Ein weiterer Teil der Massnahmen zielt darauf ab, Hemmnisse abzubauen, die der Umsetzung energiesparender Massnahmen im Weg stehen sowie Informations- und Weiterbildungsangebote zu verbessern. Mit diesen Massnahmen werden optimale Voraussetzungen zum Sparen von Energie sowie zur Nutzung von Abwärme und erneuerbarer Energieträger geschaffen.

Die Energiemassnahmen bewirken nicht nur eine bedeutende CO₂-Reduktion sondern auch eine Reduktion der Emissionen der wichtigsten Luftschadstoffe (NO_x, PM10, SO₂, etc.)

„Städtische Liegenschaften“

Die Stadt Luzern verfügt bei ihren eigenen Gebäuden über ein grosses Effizienzpotenzial. So zeigt das Rating im Rahmen des Energiestadt-Prozesses, dass Luzern im Bereich der kommunalen Gebäude die schlechtesten Werte aufweist. Mit anderen Worten ist der energetische Zustand der städtischen Gebäude (Verwaltung, Schulen, Heime usw.) ungenügend und sollte dringend verbessert werden. Mit den Massnahmen SV3, SV4, SV5 und GE2 soll in den kommenden Jahren konsequent die Energieeffizienz in den städtischen Liegenschaften erhöht und damit der Energieverbrauch und die Energiekosten gesenkt werden. Die Massnahmen sind eine Weiterentwicklung der Massnahmen C1, C2 und C3 des Energiekonzeptes der Stadt Luzern vom 15. März 2000. Bei der Umsetzung der Massnahmen müssen alle Phasen wie Planung, Umbau, Betrieb und Rückbau von Gebäuden berücksichtigt werden. Mit den Massnahmen nimmt die Stadt Luzern ihre Vorbildfunktion wahr und animiert private Liegenschaftsbesitzer zu eigenen Anstrengungen.

Für die städtischen Liegenschaften gilt eine übergeordnete Zielsetzung: Halbierung des CO₂-Ausstosses bis 2030, gemäss Vorgabe des Klimabündnis.

3.3.1 Ruhender Verkehr

VR1 Park + Ride-Anlagen

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme – Grundsatz

Die Stadt Luzern unterstützt den Kanton bei der Umsetzung des kantonalen Park+Ride-Konzeptes vom 11. November 2003. Im Vordergrund stehen für sie Anlagen ausserhalb des Stadtgebietes entlang der Zulaufstrecken des öffentlichen Verkehrs, insbesondere im Bereich von S-Bahnhaltestellen.

Die im kantonalen Park+Ride-Konzept vorgesehenen „Ergänzungsanlagen“ auf städtischem Gebiet liegen zu nahe am Stadtzentrum, um einen wesentlichen Umsteigeeffekt zu bewirken. Sie werden von der Stadt Luzern deshalb nicht aktiv gefördert.

Falls auf Stadtgebiet dennoch Park+Ride-Anlagen erstellt oder betrieben werden, sind Bewilligungen für oder allfällige Beiträge an Park+Ride-Anlagen an folgende Auflagen gebunden:

- Park+Ride-Anlagen müssen sich in unmittelbarer Nähe zu gut frequentierten Haltestellen des öffentlichen Verkehrs befinden und einen attraktiven Zugang zu diesen sicherstellen.
- Park+Ride-Parkplätze sind als solche zu kennzeichnen und ausschliesslich für diesen Nutzungszweck zu reservieren.
- Parkkarten werden ausschliesslich an Personen abgegeben, die mindestens über ein Monatsabonnement des abnehmenden öffentlichen Verkehrsmittels verfügen. Die Parkierungskosten und das ÖV-Billett sollten zusammen tendenziell günstiger sein, als die Parkierungskosten auf öffentlich zugänglichen Parkplätzen im Stadtzentrum.
- Park+Ride-Anlagen verfügen über Informationen zum abnehmenden öffentlichen Verkehr wie Streckenpläne, Fahrpläne, dynamische Fahrplananzeige, Tarife, usw.

Hintergrund/Hinweise

Dank einem attraktiven Park+Ride-Angebot in der Peripherie und einer darauf abgestimmten Parkplatzbewirtschaftung im Zentrum erhalten Zupendler in die Stadt Luzern verstärkte Anreize zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs. Angestrebt werden möglichst kurze Fahrstrecken mit dem motorisierten Individualverkehr und ein hoher Anteil des öffentlichen Verkehrs an der gesamten Wegstrecke.

Das Potenzial von P+R-Anlagen in der Grossagglomeration und insbesondere entlang der S-Bahn soll ausgeschöpft und der lufthygienische und klimapolitische Zusatznutzen realisiert werden. Das kantonale Park+Ride-Konzept vom 11. November 2003 ist diesbezüglich eine wichtige Voraussetzung.

Um das Potenzial zu nützen, ist auch eine gute Kommunikation (Motivation) in den Quellregionen notwendig. Dieser Aufgabe widmet sich im Rahmen des Agglomerationsprogrammes die kantonale Arbeitsgruppe Mobilitätsmanagement mit dem Teilprojekt „Kommunikation P+R und B+R.

Damit Park+Ride-Angebote von der Zielgruppe auch benützt werden, sind flankierend die Parkierungsmöglichkeiten im Stadtzentrum weniger attraktiv zu gestalten, indem Parkplätze aufgehoben oder deren Tarife erhöht werden (vgl. Massnahmen VR2 und VR3).

Das Bundesamt für Energie hat 2004 die Energieeffizienz von P+R-Anlagen untersuchen lassen. Aus energie- und klimapolitischer Sicht können aus dieser Untersuchung u.a. folgende Empfehlungen abgeleitet werden:

- Auf P+R-Anlagen am Stadtrand ist zu verzichten. Werden dennoch solche realisiert, müssen gezielte und griffige Massnahmen zur Bewirtschaftung vorgesehen werden. Damit soll vermieden werden, dass reine ÖV-BenutzerInnen auf P+R umsteigen.
- P+R-Anlagen am Hauptbahnhof bewirken erhebliche Energieeinsparungen bei ihrer Kundschaft. Eine Förderung ist dennoch fragwürdig, da neuer Verkehr ins vorbelastete und öffentlich sehr gut erschlossene Stadtzentrum geholt wird.
- Je weiter ein P+R vom Zielort (Stadt) entfernt und je näher es am Quellort ist, desto eher ist ein positives Ergebnis zu erwarten (ÖV-Strecke zu MIV-Strecke sollte mindestens 3:1 sein).
- In der Regel decken die Erträge der P+R-Anlagen nicht die Vollkosten der P+R-Anlagen. Finanzielle Aspekte (Investitions- und Unterhaltskosten, Erträge und die Finanzierung) von P+R-Anlagen sollen transparent und vollständig erfasst werden.

Kostenschätzung

Keine zusätzlichen Kosten.

Erwartete Wirkung

Die Massnahme hat eine flankierende Wirkung zu Massnahmen im Bereich des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs. Zudem beeinflussen sich die Massnahmen im Bereich des ruhenden Verkehrs zum Teil gegenseitig. Das macht die Quantifizierung einer einzelnen Massnahme schwierig. Die Wirkung der Massnahmen VR1 bis VR5 wird deshalb in ihrer Gesamtheit abgeschätzt.

Schadstoff	NO_x	PM10	CO₂
	kg	kg	Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr (VR1–VR6)	1'530	345	1'400

Annahmen zur Quantifizierung: 3 % der Fahrleistung der PW in der Stadt Luzern werden auf den öffentlichen Verkehr verlagert.

Grundlagen: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010, Schlussbericht 2006

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Tiefbauamt / Stadtpolizei

Termine/Schritte für die Umsetzung

Laufende Umsetzung

VR2	<i>Ersatz von Parkplätzen der blauen Zone durch gebührenpflichtige Parkplätze und Ausdehnung der Gebührenpflicht</i>
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

Die zirka 680 „Blaue Zone“-Parkplätze in den Parkkartenzonen „A“ und „D“ werden in gebührenpflichtige, „weisse“ Parkplätze umgewandelt.

Die weissen Parkplätze in der Luzerner Innenstadt und in den Parkkartenzonen „A“ und „D“ werden während sieben Tagen pro Woche und während 24 Stunden pro Tag gebührenpflichtig bewirtschaftet.

Die Anwohnerbevorzugung mittels Parkkarten wird beibehalten respektive auf die weissen Parkplätze in den betreffenden Parkkartenzonen übertragen. Als Voraussetzung wird Art. 3 der Verordnung zum Reglement über die Parkraumbewirtschaftung beim Dauerparkieren auf öffentlichem Grund (Parkkartenverordnung, SR Nr. 6.3.1.1.2) vom 4. Juni 2003 wie folgt geändert: „Inhaberinnen und Inhabern einer gültigen Parkkarte für die Zonen „A“ und „D“ gemäss Art. 3 des Parkkartenreglements ist die zeitlich unbeschränkte Benützung der gebührenpflichtigen Kurzzeit-Parkplätze in der zugeteilten Zone ohne Entrichtung der Parkgebühr gestattet.“

Die Stadtpolizei wird beauftragt, unter Mitwirkung des Tiefbauamtes die Planung und Umsetzung durchzuführen.

Hintergrund/Hinweise

In der Luzerner Innenstadt und in den Parkkartenzonen „A“ und „D“ sind von total rund 3'200 Parkplätzen auf öffentlichem Grund 682 Parkplätze in der blauen Zone und damit gebührenfrei. Nach 18 Uhr sind die „blauen“ Parkplätze zudem zeitlich unbeschränkt benutzbar. „Blaue“ Parkplätze sind deshalb für Besucher der Innenstadt attraktiv und führen zu einem hohen Parkplatzsuchverkehr mit entsprechenden Schadstoff-, Klimagas- und Lärmemissionen. Dasselbe gilt für „weisse“ Parkplätze nach 19 Uhr, wenn sie nur solange bewirtschaftet werden.

Gemäss den vom Grossen Stadtrat am 29. März 2006 verabschiedeten Leitlinien Parkierung soll der Parkplatzsuchverkehr verringert werden. Durch die Ausdehnung der kostenpflichtigen Parkdauer und die Einführung einer Gebührenpflicht auf allen Parkplätzen werden die Zielsetzung der Leitlinien Parkierung unterstützt. Anstatt in der Innenstadt einen Gratisparkplatz zu suchen, werden die Automobilistinnen vermehrt die Parkhäuser benutzen, welche insbesondere am Abend schwach ausgelastet sind. Nächtliche Ruhestörungen werden in die Parkhäuser verlegt und den Anwohnern stehen wieder vermehrt Parkplätze zur Verfügung. Die Massnahme nimmt damit die Forderungen der Motion 225 2004/2008 auf, die vom Parlament am 13. Dezember 2007 als Postulat überwiesen wurde. Die Neue Luzerner Zeitung würdigte in ihrer Ausgabe vom 6. Dezember 2007 die Umwandlung von „blauen“ in „weisse“ Parkplätze als „überzeugende Lösung“.

Es ist zudem nicht einsehbar, weshalb die Stadt Luzern ihren Grund und Boden zum Zweck der Parkierung gratis zur Verfügung stellt und die für Bau und Unterhalt der Parkflächen anfallenden Kosten nicht auf die Verursacher überwälzt. Schliesslich fördert die Massnahme die Benutzung des öffentlichen Verkehrs und erhöht dessen Kostendeckungsgrad. Damit wirkt die Massnahme doppelt positiv auf die städtischen Finanzen.

Anlässlich des FD-SID-Rapportes vom 4. Juni 2007 wurde die Stadtpolizei beauftragt, abzuklären ob und an welchen Standorten die Parkgebührenpflicht auf Parkuhrenfeldern auch an Sonntagen eingeführt werden könnte. Einer Ausweitung der Gebührenpflicht steht grundsätzlich nichts im Weg. Bereits heute werden 878 von 1841 gebührenpflichtigen Parkplätzen während 7 Tagen in der Woche bewirtschaftet. Eine Ausdehnung – auch in der Nacht – muss für jeden einzelnen Strassenzug vom Stadtrat verfügt und im Kantonsblatt veröffentlicht werden. Eine Ausweitung der sonntäglichen Gebührenpflicht auf zusätzliche 463 Parkplätze wurde vom Stadtrat am 12. September 2007 grundsätzlich befürwortet. Es wurde beschlossen, das Anliegen im Rahmen des vorliegenden Aktionsplanes Luftreinhaltung und Klima weiterzuverfolgen. Die Massnahme nimmt den damaligen Grundsatzbeschluss des Stadtrates auf.

Die Stadt Baden bewirtschaftet alle Parkplätze mit Parkuhren und hat auf diesen Parkplätzen eine Anwohnerbevorzugung. Gemäss Parkierungsreglement vom 21. Juni 1998 kann für die dauernde Benützung der gebührenpflichtigen Parkplätze eine Parkkarte bei der Stadtpolizei Baden gelöst werden. Die Gebühr beträgt pro Motorfahrzeug Fr. 40.– pro Monat. Für Handwerker und Servicefahrzeuge können gebührenpflichtige Sonderbewilligungen erteilt werden. Eine entsprechende Regelung ist auch in der Stadt Basel in Vorbereitung.

Parkregime der Stadt Luzern, heutige Situation:

Die Parkkartenzonen „A“ bis „N“ sind Anwohnerzonen. Für diese Zonen werden Parkkarten nur an Anwohner, Geschäftsbetriebe oder andere gleichermassen Betroffene erteilt. Dagegen kann die Parkkarte für die Zone „Z“ (Aussenquartiere) von allen Personen, ohne Nachweis, bezogen werden. Mit Parkkarten für die Zonen „A“ bis „N“ kann auch in der Zone „Z“ parkiert werden. Für die Innenstadt gibt es keine Parkkarten. Eine Parkkarte kostet generell Fr. 50.– pro Monat. Mit dieser kann während der Gültigkeitsdauer zeitlich unbeschränkt parkiert werden. Für alle Zonen gibt es Tageskarten, die 24 Stunden gültig sind. Die Gebühr für Tageskarten der Zonen „A“ bis „N“ beträgt 10 Franken und für die Zone „Z“ 5 Franken. Der Parkplatz Lido ist in die Zone „Z“ eingeteilt, d. h. mit einer Parkkarte kann ohne Zusatzgebühr parkiert werden. In der blauen Zone kann zwischen 8–18 Uhr während einer Stunde gratis parkiert werden.

Kostenschätzung

Für die neu weissen (ehemals blauen) Parkplätze in den Zonen „A“ und „D“ wird von einer Auslastung der Parkplätze von 80 Prozent am Tag, 60 Prozent in der Nacht und einem Parkkartenanteil von 80 Prozent ausgegangen. Für die Ausdehnung der Gebührenpflicht wird von einer Auslastung der Parkplätze in der bisher nicht kostenpflichtigen Zeit (Nacht, teilweise Sonntag) von 25 Prozent ausgegangen.

Die Kostenschätzung beruht auf vorsichtigen Annahmen. Es wird insbesondere davon ausgegangen, dass in der Nacht eine Verlagerung der Parkierung in die Parkhäuser stattfindet. Pro Jahr ist so mit Einnahmen von 2,6 Mio. Franken zu rechnen.

Die Anschaffung der erforderlichen Sammelparkuhren (zirka 85 Stück à Fr. 4'000.–), deren Installation und die Bodenmarkierungen kosten rund 500'000 Franken. Bei einer Amortisationszeit von 10 Jahren sind das 50'000 Franken pro Jahr. Die jährliche Wartung der Parkuhren wird etwa 60'000 Franken pro Jahr betragen.

Am Tag verursacht die Massnahme kaum personellen Mehraufwand, da auch die „blauen“ Parkplätze kontrolliert werden. Die Ausdehnung der Gebührenpflicht auf 24 Stunden hingegen erfordert zusätzliches Kontrollpersonal. Bis 21 Uhr können VerkehrsassistentInnen eingesetzt werden, ab 21 Uhr nur noch Polizisten. Die zusätzlichen Personalkosten belaufen sich auf zirka 300'000 Franken pro Jahr (drei zusätzliche Stellen).

Die jährlichen Kosten belaufen sich damit auf zirka 410'000 Franken (Amortisation, Wartung und Personalkosten). Die Ausdehnung der Kontrollen kann durch die Mehreinnahmen der Parkgebühren finanziert werden. Es bleibt ein Überschuss von mehr als 2 Mio. Franken.

Erwartete Wirkung

Die Massnahme hat eine flankierende Wirkung zu Massnahmen im Bereich des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs. Zudem beeinflussen sich die Massnahmen im Bereich des ruhenden Verkehrs zum Teil gegenseitig. Das macht die Quantifizierung einer einzelnen Massnahme schwierig. Die Wirkung der Massnahmen VR1 bis VR5 wird deshalb in ihrer Gesamtheit abgeschätzt.

Schadstoff	NO_x	PM10	CO₂
	kg	kg	Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr (VR1–VR6)	1'530	345	1'400

Annahmen zur Quantifizierung: 3 % der Fahrleistung der PW in der Stadt Luzern werden auf den öffentlichen Verkehr verlagert.

Grundlagen: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010, Schlussbericht 2006

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Stadtpolizei und Tiefbauamt für Planung und Umsetzung

Termine/Schritte für die Umsetzung

Verfügung der Verkehrsanordnungen durch den Stadtrat am 10. September 2008.
Publikation der Verordnungsänderung und der Verkehrsanordnungen im Kantonsblatt am 20. September 2008. Inkrafttreten der Verordnungsänderung, Montage der Parkuhren und Markierungsarbeiten im Sommer 2009.

Gesetzliche Grundlage

Der Stadtrat kann mittels im Kantonsblatt publiziertem Beschluss „blaue“ in „weisse“ Parkplätze umwandeln und deren Gebührenpflicht zeitlich ausweiten.

Um die Anwohnerbevorzugung auf den neu kostenpflichtigen, weissen Parkplätzen der Parkkartenzonen „A“ und „D“ zu gewährleisten, genügt eine Änderung von Art. 3 der Parkkartenverordnung (Verordnung zum Reglement über die Parkraumbewirtschaftung beim Dauerparkieren auf öffentlichem Grund vom 4.6.2003). Gemäss besagtem Artikel 3 ist es Inhaberinnen und Inhabern einer gültigen Parkkarte für die Zonen A und D nämlich bereits heute gestattet, die gebührenpflichtigen Kurzzeitparkplätze der zugeteilten Zone zwischen 18.00 und 08.00 Uhr ohne Entrichtung der Parkgebühr zu benutzen. Neu wird dieses Recht auf 24 Stunden pro Tag ausgedehnt, respektive der Passus „zwischen 18:00 Uhr und 08:00 Uhr“ gestrichen.

Wortlaut der Massnahme

Basierend auf Art. 7 des Reglements über die Gebühren für das zeitlich beschränkte Parkieren wird im Kernbereich der Luzerner Innenstadt (Gebiet zwischen Pilatusstrasse/Pilatusplatz und Löwenstrasse/Löwenplatz, inklusive Parkkartenzone „D“) die Parkgebühr auf stark frequentierten Parkflächen um 50 Rappen/Stunde heraufgesetzt.

Hierzu wird die Verordnung über die abweichenden Parkgebühren (SR Nr. 6.3.1.1.4) vom 22. Januar 1997 mit einem zusätzlichen Artikel 1a „Heraufgesetzte Gebühr“ wie folgt ergänzt: „Die Gebühr für das Parkieren auf den gebührenpflichtigen Parkplätzen wird auf folgenden Strassenabschnitten abweichend von Art. 5 des Reglements über die Gebühren für das zeitlich beschränkte Parkieren vom 16. November 1995 auf Fr. 2.50 pro Stunde festgelegt:

- a) entlang der Friedenstrasse;
- b) entlang der Hofstrasse;
- c) entlang der Stadthofstrasse;
- d) entlang der Weystrasse;
- e) entlang der Gotthardstrasse;
- f) entlang der Dreilindenstrasse zwischen Löwenstrasse und Adligenswilerstrasse
- g) am Schwanenplatz vor dem Zurgilgenhaus
- h) entlang der Bahnhofstrasse
- i) entlang des Hirschengrabens zwischen Winkelriedstrasse und Theaterplatz
- j) entlang der Seidenhofstrasse
- k) entlang der Theaterstrasse
- l) entlang der Hirschmattstrasse zwischen Viktoriaplatz und Hirschengraben
- m) entlang der Stadthausstrasse
- n) entlang der Winkelriedstrasse zwischen Hirschengraben und Pilatusstrasse
- o) entlang der Frankenstrasse
- p) entlang der Murbacherstrasse zwischen Zentralstrasse und Hirschmattstrasse
- q) entlang der Habsburgerstrasse zwischen Zentralstrasse und Hirschmattstrasse
- r) entlang der Morgartenstrasse
- s) entlang der Sempacherstrasse zwischen Habsburgerstrasse und Pilatusstrasse

Hintergrund/Hinweise

Mit der Erhöhung der Gebühren für die Benützung der öffentlichen Parkplätze im Kernbereich der Luzerner Innenstadt wird bezweckt, die Anzahl Autofahrten in der Stadt zu reduzieren und die Benutzung des öffentlichen Verkehrs zu verbessern.

Damit wird nicht nur die Immissionssituation sondern auch die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs positiv beeinflusst. Die Parkgebühr (Fr. 2.– pro Stunde) ist heute im Vergleich zu den Kosten des öffentlichen Verkehrs zu tief. Für ein in der Tarifzone 10 wohnhaftes Paar kostet die Busfahrt ins Stadtzentrum und zurück mit

Einzelfahrkarten Fr. 11.20, mit einem Jahresabonnement Fr. 3.45 pro Tag. Der wirtschaftliche Anreiz führt dazu, dass zu viele Leute mit dem Auto in die Luzerner Innenstadt fahren. Die Folgen sind hohe Schadstoffimmissionen, Lärm, ein erhöhtes Unfallrisiko und verstopfte Strassen. Eine Anpassung der Parkgebühren ist als flankierende Massnahme für das kantonale Park+Ride-Konzept notwendig und auch aus wirtschaftlichen Überlegungen (Ausgleich der Teuerung) gerechtfertigt. Die Gebühren für das Parkieren auf öffentlichem Grund betragen seit 1996 unverändert zwei Franken pro Stunde in der Innenstadt und einen Franken pro Stunde im restlichen Stadtgebiet. Im selben Zeitraum sind die Abbonnementskosten für den öffentlichen Agglomerationsverkehr viermal erhöht worden, letztmals per Dezember 2007. Während der Jahrespassepartout Erwachsene, 2. Klasse, für die Tarifzonen 10 und 20 im Jahr 1996 560 Franken kostete, sind es heute 630 Franken (plus 12.5 Prozent).

Die Parkgebühren in anderen Städten sind heute wie folgt festgelegt: Stadt Basel: Niedertarif Fr. 1.– pro Std., Hochtarif Fr. 2.– pro Std; Stadt Bern: Einheitstarif Fr. 2.– pro Std. (beim Bahnhof etwas teurer); Stadt St. Gallen: Niedertarif Fr. 1.– pro Std. bei den Sportanlagen und Fr. 1.50 pro Std. im äusseren Bereich, Hochtarif Fr. 2.– pro Std; Stadt Winterthur: Einheitstarif 1 Stunde = Fr. 1.–, 2 Stunden = Fr. 2.50, 3 Stunden = Fr. 4.–; Stadt Zürich: Niedertarif 1 Std. = 50 Rappen, Hochtarif ½ Std. = 50 Rappen, jede weitere 10 Minuten = zusätzlich 50 Rappen (2 Stunden = Fr. 5.–).

Kostenschätzung

Die Massnahme erhöht die Einnahmen aus den Parkingmetern ohne Mehraufwand. Wenn für 390 (von total 3'200) Parkplätzen auf öffentlichem Grund in der Luzerner Innenstadt eine um 50 Rappen/Stunde höhere Parkgebühr verlangt wird, ist mit einem zusätzlichen Ertrag von rund 500'000 Franken pro Jahr zu rechnen (Annahmen: Auslastung der Parkplätze am Tag 80 %, in der Nacht 40 %; 80 % der Parkplätze in der Parkkartenzonen D von Fahrzeugen mit Parkkarten belegt). Die Massnahme fördert ferner die Benutzung des öffentlichen Verkehrs und erhöht dessen Kostendeckungsgrad. Damit wirkt die Massnahme doppelt positiv auf die städtischen Finanzen.

Erwartete Wirkung

Die Massnahme hat eine flankierende Wirkung zu Massnahmen im Bereich des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs. Zudem beeinflussen sich die Massnahmen im Bereich des ruhenden Verkehrs zum Teil gegenseitig. Das macht die Quantifizierung einer einzelnen Massnahme schwierig. Die Wirkung der Massnahmen VR1 bis VR5 wird deshalb in ihrer Gesamtheit abgeschätzt.

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr (VR1–VR6)	1'530	345	1'400

Annahmen zur Quantifizierung: 3 % der Fahrleistung der PW in der Stadt Luzern werden auf den öffentlichen Verkehr verlagert.

Grundlagen: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010, Schlussbericht 2006

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Stadtpolizei

Termine/Schritte für die Umsetzung

Publikation der Verordnungsänderung im Kantonsblatt am 20. September 2008.
Inkrafttreten der Verordnungsänderung und Umstellung Parkuhren im Sommer 2009.

Gesetzliche Grundlage

Gemäss Art. 7 des Reglements über die Gebühren für das zeitlich beschränkte Parkieren vom 16.11.1995 kann der Stadtrat die Parkgebühren für einzelne, stark frequentierte Parkflächen um 50 Rappen pro Stunde heraufsetzen indem er die Verordnung über die abweichenden Parkgebühren vom 22.01.1997 entsprechend anpasst. Es ist eine entsprechende Publikation im Kantonsblatt notwendig.

Grundsätzlich bemisst sich eine Gebühr für die Benützung von öffentlichem Grund am Wert der Leistung. Für Parkplatzgebühren ist jedoch gemäss Lehre und Rechtsprechung das Kosten-deckungsprinzip nicht zu beachten, und es darf eine Lenkungswirkung angestrebt werden. Der Kanton belässt mit § 27 Abs. 2 StrG einen gewissen Spielraum, indem er festhält, dass die Gemeinden folgende Vorgaben bei der Bemessung der Gebühr zu beachten haben:

- a. die Kosten für die Erstellung von Parkplätzen und Trottoirs, einschliesslich des Bodenwerts, sowie die Kosten für deren Betrieb und Unterhalt,
- b. die Aufwendungen für die Kontrolle des Parkierens, für die Anschaffung, die Installation und den Unterhalt der dafür notwendigen Einrichtungen sowie für das Ausscheiden und Kennzeichnen der entsprechenden Parkflächen,
- c. das Ausmass und die Dauer der Beanspruchung,
- d. der wirtschaftliche Sondervorteil für die Parkierenden und die allfälligen Nachteile für das Gemeinwesen

VR4	Gebührenpflicht für grosse Parkieranlagen
------------	--

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

In neuen oder wesentlich geänderten privaten Parkieranlagen mit 100 oder mehr Autoabstellplätzen wird eine kostenpflichtige Bewirtschaftung der Kundenparkplätze vorgeschrieben. Der Umweltschutz wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt, bis Mitte 2009 ein Umsetzungs-konzept zu erarbeiten.

Hintergrund/Hinweise

Das Angebot des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs in Stadt und Agglomeration Luzern wurde und wird laufend verbessert (neue Buslinien, Taktverdichtungen auf bestehenden Linien, S-Bahn, usw.) Das verbesserte Angebot soll genutzt werden, um vermehrt motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr und den Langsamverkehr umzulagern. Damit kann der Kostendeckungsgrad des öffentlichen Verkehrs erhöht, die Erreichbarkeit des Zentrums verbessert und ein Umwelt-Nutzen in den Bereichen Luftreinhaltung, Lärm- und Klimaschutz erzielt werden.

Die Gebührenpflicht für grosse private Parkieranlagen setzt einen Anreiz zur vermehrten Benützung des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs. Die Tarife sind unter Berücksichtigung der Lenkungswirkung, der Rechtsgleichheit und der Wettbewerbssituation festzulegen.

Die „Bewirtschaftung der Pendler- und Besucherparkplätze in privaten Grossparkieranlagen“ ist als Grundsatz in den vom Grossen Stadtrat am 29. Juni 2006 zustimmend zur Kenntnis genommenen Leitlinien Parkierung enthalten.

Um Wettbewerbsverzerrungen zwischen Einrichtungen inner- und ausserhalb der Stadtgrenzen sowie zwischen neuen und bestehenden Einrichtungen möglichst zu vermeiden, soll sich der Stadtrat beim Regierungsrat des Kantons Luzern weiter dafür einsetzen, dass für die Bemessung und Bewirtschaftung der Abstellflächen von publikumsintensiven Einrichtungen kantonale Minimalstandards festgelegt werden. Die Federführung hierfür liegt bei der Baudirektion.

Unter einer noch zu bestimmenden Bagatellgrenze soll aus Gründen der Verhältnismässigkeit auf die Bewirtschaftungspflicht für Kundenparkplätze verzichtet werden. So erscheint es nicht sinnvoll, in einer Überbauung mit 90 Parkplätzen für Bewohner und 10 Parkplätzen für Besucher/Kunden, letztere gebührenpflichtig zu bewirtschaften. Parkplätze für Bewohner und Parkplätze für Firmenfahrzeuge sind von der Bewirtschaftungspflicht ausgenommen. Die Massnahme zielt nicht auf Fahrerinnen und Fahrer, die aufs Auto angewiesen sind.

Kostenschätzung

Keine zusätzlichen Kosten für die Ausarbeitung eines Umsetzungskonzepts (im Rahmen bestehender Kapazitäten).

Erwartete Wirkung

Die Massnahme hat eine flankierende Wirkung zu Massnahmen im Bereich des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs. Zudem beeinflussen sich die Massnahmen im Bereich des ruhenden Verkehrs zum Teil gegenseitig. Das macht die Quantifizierung einer einzelnen Massnahme schwierig. Die Wirkung der Massnahmen VR1 bis VR5 wird deshalb in ihrer Gesamtheit abgeschätzt.

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr (VR1–VR6)	1'530	345	1'400

Annahmen zur Quantifizierung: 3 % der Fahrleistung der PW in der Stadt Luzern werden auf den öffentlichen Verkehr verlagert.

Grundlagen: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010, Schlussbericht 2006

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz in Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt

Termine/Schritte für die Umsetzung

Umsetzungskonzept bis Mitte 2009 erstellen.

Gesetzliche Grundlage

§ 9 EGUSG weist die Gemeinden an, im Baubewilligungsverfahren dafür zu sorgen, dass die Vorschriften über die Emissionsbegrenzungen bei neuen oder geänderten stationären Anlagen eingehalten werden. Basierend auf § 9 EGUSG und direkt gestützt auf Artikel 11 und 12 USG kann der Stadtrat im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens für Anlagen mit mehr als 100 Parkplätzen Auflagen zur Bewirtschaftung von Parkplätzen machen. Das Bundesgericht hat die kostenpflichtige Bewirtschaftungspflicht für Kundenparkplätze mehrfach bestätigt.

VR5	<i>Kostenpflichtige Bewirtschaftung der öffentlichen Parkplätze publikumsintensiver Einrichtungen</i>
------------	--

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

Für die stadteigenen, öffentlichen Parkplätze im Bereich von publikumsintensiven Einrichtungen (Strandbad Lido, Verkehrshaus, Strandbad Tribtschen, eventuell weitere) wird eine kostenpflichtige Bewirtschaftung ab der ersten Minute für alle Nutzer eingeführt.

Für die Standorte Strandbad Lido und Verkehrshaus wird die Planung und Umsetzung der Massnahme im Zusammenhang mit der „Salle Modulable“ vorläufig aufgeschoben. Die Sicherheitsdirektion wird beauftragt, die Entwicklung des Projektes „Salle Modulable“ aktiv zu verfolgen und dem Stadtrat die Verfügung der notwendigen Verkehrsanordnungen zum gegebenen Zeitpunkt zu unterbreiten.

Für den Standort Strandbad Tribtschen wird die Stadtpolizei beauftragt, unter Mitwirkung des Tiefbauamtes und des Umweltschutzes die Planung und Umsetzung gemäss untenstehendem Terminplan durchzuführen.

Hintergrund/Hinweise

Die genannten Parkplätze befinden sich heute in der Zone „Z“ gemäss städtischem Parkkartenreglement vom 30. Januar 2003. Für die Besitzer von gültigen Parkkarten der Zonen „A“ bis „N“ und „Z“ sind sie folglich kostenlos und zeitlich unbeschränkt benutzbar. Für die übrigen Nutzer sind die Parkplätze während der ersten 3–5 Stunden gratis. Obwohl sämtliche Standorte hervorragend mit öffentlichen Verkehrsmitteln erschlossen sind, werden Anreize zur Benutzung des eigenen Motorfahrzeuges gesetzt. Das widerspricht der städtischen Verkehrspolitik, wie sie in den Leitlinien der kommunalen Verkehrsplanung vom 5. Dezember 2001 (StB 1310/2001) formuliert ist. Ferner widerspricht die Praxis einem Grundsatzentscheid des Bundesgerichtes (BGE 125 II 129ff. vom 3. März 1999) wonach Parkplätze von publikumsintensiven Einrichtungen ab der ersten Minute kostenpflichtig zu bewirtschaften sind.

Auch das städtische Hallenbad und die SwissLifeArena fallen in die Kategorie der publikumsintensiven Einrichtungen. Hier werden die Besucherparkplätze bereits heute ab erster Minute kostenpflichtig bewirtschaftet. Mit der Ausweitung der Bewirtschaftungspflicht wird auch die rechtsgleiche Behandlung der verschiedenen Anlagen sichergestellt.

Die Gemeinden Sursee und Kriens kennen bereits heute eine kostenpflichtige Bewirtschaftung der öffentlichen Parkplätze bei ihren Schwimmbädern, obwohl diese Anlagen deutlich schlechter mit öffentlichen Verkehrsmitteln erschlossen sind als in der Stadt Luzern.

Kostenschätzung

Gegenüber der heutigen Bewirtschaftung wird mit folgenden Mehreinnahmen gerechnet: für den Standort Strandbad Tribtschen zirka 190'000 Franken pro Jahr, für die Standorte Strandbad Lido und Verkehrshaus zusammen zirka 1,3 Mio. Franken pro Jahr (Annahmen: Parkgebühr Fr. 1 pro Stunde während 12 Stunden pro Tag und 365 Tagen pro Jahr, Auslastung der Parkplätze 45 %). Die Massnahme fördert ferner die Benutzung des öffentlichen Verkehrs und erhöht dessen Kostendeckungsgrad. Damit wirkt die Massnahme doppelt positiv auf die städtischen Finanzen.

Die einmaligen Investitionskosten für Beschaffung und Installation von Parkuhren sowie für Bodenmarkierungen sind gering und im entsprechenden Betrag enthalten, der für die Massnahme VR2 ausgewiesen wird.

Erwartete Wirkung

Die Massnahme hat eine flankierende Wirkung zu Massnahmen im Bereich des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs. Zudem beeinflussen sich die Massnahmen im Bereich des ruhenden Verkehrs zum Teil gegenseitig. Das macht die Quantifizierung einer einzelnen Massnahme schwierig. Die Wirkung der Massnahmen VR1 bis VR5 wird deshalb in ihrer Gesamtheit abgeschätzt.

Schadstoff	NO_x	PM10	CO₂
	kg	kg	Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr (VR1–VR6)	1'530	345	1'400

Annahmen zur Quantifizierung: 3 % der Fahrleistung der PW in der Stadt Luzern werden auf den öffentlichen Verkehr verlagert.

Grundlagen: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010, Schlussbericht 2006

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Stadtpolizei unter Mitwirkung des Tiefbauamtes und des Umweltschutzes

Termine/Schritte für die Umsetzung

Verfügung der Verkehrsanordnungen durch den Stadtrat am 10. September 2008.
Publikation der Verkehrsanordnungen im Kantonsblatt am 20. September 2008.
Montage von Parkuhren und Markierungsarbeiten anschliessend an die Badesaison 2009

Gesetzliche Grundlage

Bundesgerichtsentscheid vom 3. März 1999 (BGE 125 II 129ff.)

Im Rahmen des Reglements über die Gebühren für das zeitlich beschränkte Parkieren vom 16. November 1995 und gemäss Art. 107, Abs. 1 der (nationalen) Signalisationsverordnung muss die Signalisationsänderung vom Stadtrat als zuständige Behörde verfügt und mit einer Rechtsmittelbelehrung veröffentlicht werden. Dies wiederum geschieht mit Publikation im Kantonsblatt.

3.3.2 Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr

VL1 Förderung Velo und öffentlicher Verkehr

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern fördert verstärkt die Benutzung umweltfreundlicher und ressourcenschonender Verkehrsmittel. Mit kommunikativen, betrieblichen und baulichen Massnahmen soll der Anteil des Veloverkehrs und des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr deutlich erhöht werden. Mit der Umsetzung dieser Zielsetzung beauftragt der Stadtrat auf der strategischen Ebene die Baudirektion und die Sicherheitsdirektion. Als Gefäss dient der regelmässig stattfindende BD-SID-Rapport, der neu ein- bis zweimal im Jahr strategischen Fragen der Velo-Förderung gewidmet wird. Aufgenommen werden aber auch Anliegen des öffentlichen Verkehrs und des Fussverkehrs. Weil die Velo- und öV-Förderung einen interdisziplinären Ansatz erfordert, nehmen an den entsprechenden Rapporten Vertreter des Tiefbauamtes, der Polizei, des Umweltschutzes und bei Bedarf der Kommunikation teil. Der Rapport kann je nach Fragestellung auch für Externe geöffnet werden. Die operative Umsetzung konkreter Massnahmen erfolgt durch die zuständigen Dienstabteilungen.

Hintergrund/Hinweise

Die Verkehrssysteme in der Stadt Luzern stossen vielerorts an ihre Kapazitätsgrenzen und beeinträchtigen die Lebens- und Umweltqualität. Für die Zukunft wird eine weitere Zunahme des Verkehrs erwartet. Das Velo ist besonders geeignet, um das Auto auf Kurz- und Mittelstrecken (bis zu 5 km bzw. 20 Minuten) zu ersetzen. In der Stadt Luzern werden heute noch viele dieser Wege mit dem Auto zurückgelegt, auch wenn die Reiseziele gut mit dem Velo erreichbar wären. Mit der Zustimmung zu den „Leitlinien der kommunalen Verkehrsplanung“ hatte sich der Stadtrat mit Beschluss vom 5. Dezember 2001 zum Ziel gesetzt, die mit dem Velo zurückgelegten Wege bis 2016 um 40 bis 60 Prozent zu erhöhen. Die Zielerreichung kann allerdings nicht überprüft werden, weil in der Stadt Luzern bisher keine entsprechenden Daten (z. B. Velozählungen) erhoben werden. Die kürzlich publizierten Resultate des Mikrozensus zeigen aber für die Schweiz, dass die Velonutzung in den letzten fünf Jahren deutlich zurückgegangen ist. Mit der Umsetzung der Massnahme soll hier Gegensteuer gegeben werden.

Investitionen in den Langsamverkehr sind kosteneffizient, entlasten die übrige Verkehrsinfrastruktur, schonen die Umwelt und tragen zur Gesundheit der Bevölkerung bei. Die Förderung des Veloverkehrs umfasst die Verbesserung der Infrastruktur (Streckennetz, Signalsteuerungen, Abstellanlagen), die Abstimmung mit Massnahmen im Bereich des übrigen Verkehrs, Kommunikation und Imagewerbung. Es handelt sich um eine klassische Querschnittsaufgabe. Die Planung und Umsetzung von Massnahmen tangiert diverse Sektoralpolitiken (Bau, Verkehrssicherheit, Umweltschutz) und erfordert einen interdisziplinären Ansatz (Planung,

Kommunikation). Eine frühzeitige Koordination ist Voraussetzung, dass den verschiedenen Interessen angemessen Rechnung getragen werden kann. Die möglichst umfassende Integration der Velolanliegen in alle Sach- und Fachbereiche, die mit der Mobilität der Menschen zu tun haben, ist die Voraussetzung für ein gutes Veloklima.

Bereits heute beachtet die Stadt Luzern die Anliegen des Veloverkehrs, insbesondere beim Bau und Unterhalt von Verkehrsinfrastruktur. Die Förderung des öffentlichen Verkehrs ist schon gut institutionalisiert und hat im Rahmen des Agglomerationsprogrammes einen hohen Stellenwert. Die Einführung des integrierten Tarifverbundes und der Ausbau des S-Bahn-Systems verbessern das Angebot im Bereich des öffentlichen Verkehrs markant.

Handlungsbedarf im Bereich der Veloförderung ist gegeben bei der Vernetzung von Einzelmassnahmen, bei der Behebung vieler kleiner Hindernisse und bei der Kommunikation. Beim öffentlichen Verkehr (ÖV) besteht ein zusätzliches Potenzial bei der Vernetzung mit dem Langsamverkehr und bei der Kommunikation. Hier müssen die Aktivitäten verstärkt werden. Dazu soll der regelmässig stattfindende BD-SID-Rapport neu ein- bis zweimal im Jahr strategischen Fragen der Velo-Förderung gewidmet werden mit dem Ziel, die Stossrichtung der Velo- und ÖV-Förderung zu definieren, Etappenziele und wichtige Einzelprojekte zu beschliessen und die Aktivitäten der verschiedenen Akteure zu koordinieren und zu kontrollieren. Zu den Aufgaben dieser speziellen Velo-Rapporte gehören auch die Beschaffung und Gewährleistung von finanziellen und personellen Ressourcen sowie die Auftragserteilung für geeignete Kommunikationsaktivitäten. Die Rapporte dienen ferner dem Austausch von Informationen, Erfahrungen und Ideen. Sie können, je nach Fragestellung, auch für Externe geöffnet werden.

Die Massnahme soll die rasche Umsetzung des Richtplans leichter Zweiradverkehr mit attraktiven und sicheren Radwegen unterstützen. Als Werkzeug für die Erfassung von Infrastruktur-Schwachstellen im Velobereich respektive für die Planung von entsprechenden Gegenmassnahmen wird in einem ersten Schritt die Erstellung eines „Netzwidestandskatasters Veloverkehr“ empfohlen. Ferner sind folgende Aktivitäten zu prüfen: Velozählungen, Image-Kampagnen Velo und ÖV, systematische Überprüfung der Signalisation, Ausbau und Verbesserung des Radwegnetzes, Vergrösserung/Schaffung der Begegnungszone Innenstadt, Veloabstellplätze, Velodienstleistungszentrum, gratis Velo-Transport in Bussen etc. Bei der Planung von Strassenbauprojekten ist den Anliegen des Veloverkehrs und des ÖV hohe Priorität einzuräumen. Mit Blick auf eine sinnvolle Gesamtverkehrspolitik müssen die Massnahmen im Bereich der Velo- und ÖV-Förderung auf die Bedürfnisse der übrigen Verkehrsträger abgestimmt sein.

Als positive Beispiele bezüglich Veloförderung können die Städte Lausanne, Morges, Winterthur und Burgdorf erwähnt werden.

In Lausanne besteht eine Gruppe Leichte Zweiräder (GDRL – Groupe Deux-Roues Légers) seit 1996. Ihr Ziel ist es, das Velofahren zu fördern, und zwar insbesondere

auf der Grundlage der Ziele und Prinzipien des kommunalen Richtplans, des Projekts der Agglomeration Lausanne-Morges und des Massnahmenplans zur Luftreinhaltung der Agglomeration. Dank direktem Einbezug der Velofahrenden konnten in Lausanne zahlreiche Projekte verbessert oder zusätzlich realisiert werden, was zur Folge hatte, dass die Zahl der Velobenutzer zwischen 2002 und heute um 50 % angestiegen ist.

Ziel der Stadt Morges ist es, ihre Infrastrukturen für Velofahrende signifikant zu verbessern, um den Anteil der mit dem Velo zurückgelegten Strecken zu erhöhen und auf diese Weise zusätzliche Kosten für Strasseninfrastrukturen, welche durch vermehrte Verkehrsaufkommen entstehen, sowie Luftverschmutzung und Gesundheitskosten zu vermeiden. Die Velogruppe Morges (GVM – Groupe Vélo Morges) besteht seit Juni 2007. Sie ermöglicht eine Konsultation der Velofahrenden, ehe Projekte in der Gemeinde oder in der Agglomeration in Angriff genommen werden und so die Bedürfnisse der Velofahrenden besser zu berücksichtigen.

In Winterthur wurde bereits 1987 eine Arbeitsgruppe „Velo“ gebildet. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe aus Politik, Verwaltung und Verkehrsverbänden behandeln jährlich rund 50 Velo-Anliegen.

In Burgdorf wurden seit 1996 verschiedene modellhafte Veloprojekte gefördert. Dank der Bereitschaft, sich auf Neues einzulassen, fanden in Burgdorf zahlreiche innovative Mobilitätsprojekte ihren Anfang.

Die Massnahme VL1 nimmt teilweise die Anliegen des Postulates Nr. 308 2004/2008 „Velo als Nahverkehrsmittel gezielt fördern“ vom 4. September 2007 auf. Das Postulat wurde vom Stadtrat entgegengenommen und vom Grosse Stadtrat am 21. Februar 2008 überwiesen. Ferner unterstützt die Massnahme das Fünfjahresziel B1.2, wonach die Velo- und Fussgängerverbindungen im Gebiet ESP Bahnhof und Umgebung optimiert und attraktiviert werden sollen.

Kostenschätzung

Die Einsetzung der Steuerungsgruppe kostet vorerst nichts. Allfällige kostenrelevante Projekte der Steuerungsgruppe werden über die ordentlichen Budgetmittel oder über die im Projektplan Nr. L 69044 „Projekte Mobilitätsmanagement“ vorgesehenen Mittel finanziert.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	510	115	466

Annahmen zur Quantifizierung: 1 % der Fahrleistung der PW in der Stadt Luzern werden auf den Langsamverkehr oder den ÖV verlagert.

Grundlagen: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010, Schlussbericht 2006

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Tiefbauamt unter Mitwirkung der Stadtpolizei, des Umweltschutzes und bei Bedarf der Kommunikation

Termine/Schritte für die Umsetzung

Ersten BD-SID-Rapport zum Schwerpunktthema „Förderung Velo- und öffentlicher Verkehr“ bis zum 30. September 2008 durchführen.

Gesetzliche Grundlage

Kantonales Radroutenkonzept vom 26. Juni 1995

Kantonales Strassenverkehrsgesetz, insbesondere § 83a

Leitlinien Kommunale Verkehrsplanung, StB 1310/2001

Richtplan leichter Zweiradverkehr

VL2	Grossveranstaltungen – Hohen Anteil öffentlichen Verkehr sicherstellen
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Grundlagenpapier für eine städtische Event-Politik vom 3. Mai 2006

Wortlaut der Massnahme

Die Eventkoordination wird in Zusammenarbeit mit dem Umweltschutz beauftragt, im Rahmen der laufenden Eventpolitik einen Standard „Sicherheit und Verkehr“ zu erarbeiten. Ziel ist es, Grossveranstaltungen möglichst verkehrsarm und damit umweltschonend durchzuführen. Ein möglichst hoher Anteil der Besucher und Besucherinnen soll die Veranstaltungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, mit dem Velo oder zu Fuss erreichen.

Der Standard soll in Abhängigkeit von der Grösse der Veranstaltung Zielwerte für den Modalsplit formulieren und Anforderungen definieren, die das Erreichen der Zielwerte sicherstellen. Unter Grossveranstaltungen werden Sportanlässe, Kulturveranstaltungen, Ausstellungen, usw. ab zirka 1000 Besuchern pro Tag verstanden.

Hintergrund/Hinweise

Grossveranstaltungen generieren durch die An- und Rückreise ihrer Besucher kurzfristig ein hohes Mobilitätsbedürfnis. Wird dieses Mobilitätsbedürfnis hauptsächlich mit privaten Motorfahrzeugen bewältigt, resultieren Verkehrsüberlastungen, übermässige Luftschadstoff- und Lärmimmissionen sowie ein hoher Treibstoffverbrauch mit entsprechenden Klimagas-Emissionen. Betroffen ist auch die Verkehrssicherheit, insbesondere bei Veranstaltungen mit Alkoholausschank. Mit zunehmender Häufigkeit und Grösse von Veranstaltungen steigt das Belästigungspotenzial für die lokale Bevölkerung und sinkt in der Folge die Akzeptanz für weitere Veranstaltungen. Sowohl die Öffentlichkeit als auch die Veranstalter müssen deshalb ein Interesse daran haben, einen möglichst grossen Teil des Verkehrsaufkommens von Veranstaltungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln und mit dem Langsamverkehr zu bewältigen.

Im Rahmen der stadträtlichen Eventpolitik erarbeitet die Eventkoordination gegenwärtig einheitliche Standards für Veranstaltungen. Die geschilderte Umwelt- und Verkehrsthematik wird dabei im Teilprojekt Sicherheit und Verkehr bearbeitet. Die folgenden Anforderungen erscheinen geeignet, um in Abhängigkeit der Grösse einer Veranstaltung möglichst viele Besucher für die Benützung der öffentlichen Verkehrsmittel und des Langsamverkehrs zu gewinnen:

- Durchführung der Veranstaltung im Bereich von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs oder temporäre Erschliessung des Veranstaltungsortes mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Abstimmung des Veranstaltungsprogrammes auf die Fahrpläne des öffentlichen Verkehrs
- Hinweis auf die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln auf Drucksachen der Veranstaltung

- Kombinierte Tickets für Eintritt und Anreise zur Veranstaltung mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Kostenpflichtige Bewirtschaftung der Veranstaltungsparkplätze

Die Stadtpolizei und die Dienstabteilung Umweltschutz haben zuhanden der Eventkoordination im Oktober 2007 einen konkreten Vorschlag für einen Standard im Bereich Sicherheit und Verkehr formuliert (siehe Anhang 8.3). Sie orientierten sich dabei am StB 1104/2004 zur Allmendplanung und am Schlussbericht „Verkehrsentwicklung Luzerner Allmend“ der Firma Metron vom 9. Mai 2007, der im Rahmen der Zonenplanänderung und BZR-Ergänzung für die neue Sportarena auf der Allmend öffentlich aufgelegt und vom Kanton vorgeprüft wurde.

Im Einzelfall wurden in der Stadt Luzern mit geeigneten Massnahmen bereits positive Erfahrungen gemacht. Dank Kombitickets für die ganze Schweiz wurden am eidgenössischen Turnfest 2001 und am eidgenössischen Schwingfest 2004 Modalsplits in der Grössenordnung von 90 Prozent öffentlicher Verkehr erreicht. Die Konzerttickets des Lucerne Festival beinhalten die An- und Rückreise für die ganze Schweiz mit der Bahn zum halben Tarif (zum Vierteltarif mit Halbtax-Abonnement) und die Gratisbenützung der Zonen 10 und 20 des Tarifverbundes Luzern, Obwalden, Nidwalden.

Zum Thema „Mobilitätsmanagement bei Grossanlässen in Luzern“ wurde im Sommer 2007 eine studentische Grundlagenarbeit auf Basis von Praxisbeispielen erstellt. Sie kann als Grundlage für die weiteren Arbeiten dienen.

Wo nötig und sinnvoll, ist die Zusammenarbeit mit dem Kanton zu suchen.

Kostenschätzung

Keine zusätzlichen Kosten für die Umsetzung (im Rahmen bestehender Kapazitäten).

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	656	39	399

Annahmen zur Quantifizierung: Eine Verdoppelung des Anteils Anreisender mit dem öffentlichen Verkehr und dem Langsamverkehr gegenüber heute. Fahrstrecke Stadtgebiet. Grundlagen: Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 2.1, Feb. 2004

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Eventkoordination in Zusammenarbeit mit dem Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Im Rahmen der Eventpolitik

Gesetzliche Grundlage

Grundlagen USG und LRV sowie BGE für Publikumsintensive Einrichtungen.

VL3 Buslinienelektrifizierung

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme – Grundsatz

Die Luftschadstoff- und Lärmemissionen des öffentlichen Verkehrs auf städtischem Gebiet sind zu minimieren.

Der Stadtrat setzt sich für den Erhalt des bestehenden Trolleybusnetzes ein. Er spricht sich im Grundsatz dafür aus, heute noch mit Dieselfahrzeugen betriebene Linien zu elektrifizieren oder auf andere umweltfreundliche Antriebskonzepte umzustellen.

Bei der Beschaffung von Fahrzeugen für den öffentlichen Verkehr ist der Wohn- und Lebensqualität (weniger Lärm und Abgase) in den städtischen Quartieren besonderes Gewicht beizumessen.

Hintergrund/Hinweise

Der Trolleybusantrieb verursacht keine schädlichen Abgase und wenig Lärm. Für Bewohner in den städtischen Quartieren sind dies bedeutende Vorteile.

Der lufthygienische Nutzen kann am Beispiel der geplanten Verlängerung der Buslinie 6 nach Büttenen dokumentiert werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die lokalen Emissionen des Busbetriebes für den Streckenabschnitt Brüelstrasse–Büttenen (ca. 2 km) für verschiedene Antriebskonzepte festgehalten.

	Dieselbus (Euro 3)	Dieselbus (Euro 4)	Dieselbus (Euro 5)	Trolleybus
Stickoxidausstoss (kg/a)	1'655	1'194	626	0
PM10-Ausstoss (kg/a)	41/0	10/0	10/0	0

Tabelle: Schadstoff-Emissionen des Busbetriebes auf der Teilstrecke Brüelstrasse–Büttenen (ca. 2km) für Trolleybus und Dieselbusse verschiedener Abgaskategorien im Jahr 2010 (Emissionsfaktoren aus der Schriftenreihe Umwelt Nr. 355, BAFU, 2004). Für den PM10-Ausstoss sind die Frachten ohne/mit Partikelfiltersystem ausgewiesen.

Schweiz- und europaweit ist festzustellen, dass Trolleybussysteme erhalten, erneuert und ausgebaut werden. In den Schweizer Städten Genf, Bern, Zürich und Biel sind klare Bekenntnisse für den Trolleybus gemacht worden. Auch der Zweckverband öffentlicher Agglomerationsverkehr Luzern ÖVL hat sich in Absprache mit den Agglomerationsgemeinden im Jahr 2002 klar für die Beibehaltung des Trolleybusnetzes ausgesprochen.

Die Studie „Diesel-, Gas- oder Trolleybus?“ (Infras, Feb. 2006) für die Stadt Basel zeigt, dass unter einer rein betriebswirtschaftlichen Optik Dieselbusse besser abschneiden als Trolleybusse. In der Wohn- und Tourismusstadt Luzern ist aber der Erhaltung respektive Steigerung der Wohn- und Lebensqualität besonderes Gewicht beizumessen. Hier hat der lärmarme, schadstofffreie und mit einem

sympathischen Image behaftete Trolleybus klare Vorteile. Der neue Doppelgelenktrolleybus (DGT) eröffnet zudem neue Möglichkeiten, da Luzern für ein Tramsystem eine unterkritische Grösse aufweist. Der DGT weist ein interessantes Kosten-Nutzen-Verhältnis auf.

Kostenschätzung

Der Grundsatzentscheid ist nicht kostenrelevant. Im konkreten Einzelfall sind allfällige Mehrkosten der Elektrifizierung zu bestimmen und ist eine Kosten-Nutzen-Abwägung vorzunehmen.

Erwartete Wirkung

Massnahme mit positiver Wirkung und gutem Potenzial. Keine Quantifizierung möglich.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Stadt Luzern über die Verkehrsbetriebe Luzern AG (VBL) und den Zweckverband Öffentlicher Agglomerations-Verkehr (ÖVL)

Termine/Schritte für die Umsetzung

Laufende Umsetzung

Gesetzliche Grundlage

Die Trolleybuskonzession läuft bis Ende 2016.

3.3.3 Fahrzeugtechnologie

FT1	Förderung schadstoffarmer Fahrzeuge
------------	--

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahme B6 des Richtplanes Energie

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern fördert sparsame und schadstoffarme Motorfahrzeuge mit finanziellen Beiträgen aus dem Energiefonds. Der Umweltschutz wird beauftragt, entsprechende Kriterien und Entscheidungsgrundlagen zu erarbeiten. Die aktuellen Förderbedingungen werden überprüft und allenfalls angepasst.

Hintergrund/Hinweise

Im Rahmen der Kampagne „Schlaue schalten schneller“ fördert die Stadt Luzern heute den Kauf von Hybrid- und Gasfahrzeugen mit einem Pauschalbetrag von 1'000 Franken pro Fahrzeug aus dem städtischen Energiefonds. Diese Praxis ist zu überprüfen. Die Förderkriterien sind kritisch zu hinterfragen und neu festzulegen. Es sollen Anreize für den Kauf von sparsameren und schadstoffärmeren Motorfahrzeugen gesetzt und Mitnahmeeffekte vermieden werden.

Als Hilfsmittel und Entscheidungsgrundlagen für die Ausarbeitung von Kriterien können die Energieetikette und das Keef-Modell dienen. Letzteres wird vom Bundesamt für Umwelt im Rahmen des Aktionsplanes gegen Feinstaub entwickelt und liefert Grundlagen für die Förderung energie- und umwelteffizienter Fahrzeuge. Zur Zeit besteht eine Pilot-Datenbank für Euro 4 Personenwagen. Im Keef-Modell berücksichtigt werden die Kriterien Klima, Luftschadstoffe, Lärm und Treibstoffherstellung, welche – zu Umweltbelastungspunkten aggregiert – eine ökologische Bewertung bzw. Einstufung von Fahrzeugen ermöglichen. Die bestehende Energieetikette hingegen bewertet ausschliesslich die Energieeffizienz und berücksichtigt dabei das Fahrzeuggewicht. Das bedeutet, dass Fahrzeuge mit sehr unterschiedlichem Gewicht und CO₂-Emissionen in der gleichen Effizienz-Kategorie vorkommen können.

Zu berücksichtigen bei den Förderbedingungen ist ebenfalls die nationale und kantonale Steuerpraxis für Motorfahrzeuge.

Kostenschätzung

Pauschalbeitrag von Fr. 1'000.– pro Fahrzeug.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	710	60	580

Annahmen zur Quantifizierung: Förderung von 20 Fahrzeugen pro Jahr während 10 Jahren = 200 Fahrzeuge.

Grundlagen: Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 2.1, Februar 2004

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Überblick über die laufenden Aktivitäten auf Ebene Bund und Kanton bis Ende 2008. Erarbeiten der notwendigen Entscheidungsgrundlagen und festlegen der Förderbedingungen sobald die Ausgangslage auf Ebene Bund und Kanton klar ist.

FT2	Förderung von Partikelfiltern für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge und Aggregate
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

Bei dieselbetriebenen Nutzfahrzeugen und Aggregaten (Traktoren, Notstromaggregate, Stapler, usw.), die hauptsächlich auf Stadtgebiet eingesetzt werden, soll die Nachrüstung mit VERT-geprüften Russpartikelfiltern gefördert werden. Die Dienstabteilung Umweltschutz wird beauftragt, ein entsprechendes Förderprogramm zu entwickeln und umzusetzen. Allfällige Förderbeiträge würden aus der laufenden Rechnung finanziert und beim Umweltschutz budgetiert.

Hintergrund/Hinweise

Dieselmotoren sind krebserzeugend und damit gesundheitlich besonders problematisch. Nutzfahrzeuge und Aggregate stellen neben der Bauwirtschaft eine bedeutende Emissionsquelle für Dieselruß dar. Die Förderung von Partikelfiltern für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge und Aggregate (Traktoren, Notstromaggregate, Stapler, usw.) kann einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Rußemissionen leisten.

Am 28. Februar 2007 hatte der Stadtrat beschlossen (StB 149/2008) einen Grossteil der stadteigenen, dieselbetriebenen Nutzfahrzeuge und Aggregate mit Partikelfiltern nachzurüsten und die Rußemissionen des städtischen Maschinenparks um 90 Prozent zu senken. Die Nachrüstung kostete im Durchschnitt 14'000 Franken pro Maschine. Diesen Investitionskosten stehen eingesparte Gesundheitskosten in dreifacher Höhe gegenüber.

Aufgrund der guten Erfahrungen in der Stadtverwaltung sollen jetzt private Betreiber zur Nachrüstung ihrer dieselbetriebenen Nutzfahrzeuge und Aggregate motiviert werden.

Der Kanton Zug hat die Förderung von Partikelfiltern für schwere landwirtschaftliche Fahrzeuge am 28. September 2006 beschlossen. Der Förderbetrag beträgt 4'000 Franken pro nachgerüsteten Filter oder pro mit Filter ausgerüstetes, neues Fahrzeug.

Kostenschätzung

Bei 10 Gesuchen pro Jahr und einem Pauschalbeitrag von Fr. 3'000 pro nachgerüstetes Dieselaggregat ergeben sich jährliche Kosten von 30'000 Franken.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	-	540	-

Annahmen zur Quantifizierung: Förderung von 10 Dieselaggregaten pro Jahr während 10 Jahren entspricht 100 Dieselaggregaten.

Grundlagen: Handbuch Emissionsfaktoren für stationäre Quellen, 2000

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Kriterien und Entscheidungsgrundlagen bis Ende 2009 ausarbeiten.

3.3.4 Energieträger und -versorgung

EN1 Förderung von Partikelabscheidern für kleine Holzfeuerungen

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern fördert den schadstoffarmen Betrieb von kleinen Holzfeuerungen. Der Umweltschutz wird beauftragt, Entscheidungsgrundlagen und Kriterien zur Förderung von auf dem Markt erhältlichen Partikelabscheidern zu erarbeiten und in einem geeigneten Förderprogramm umzusetzen. Allfällige Förderbeiträge würden aus der laufenden Rechnung finanziert und beim Umweltschutz budgetiert.

Hintergrund/Hinweise

Cheminées und andere kleine Holzfeuerungen (unter 70 kW) stossen viel Feinstaub aus. Sie belasten die Luft in der Schweiz heute etwa gleich stark mit Feinstaub wie Dieselfahrzeuge. In Wohnquartieren ist in der kalten Jahreszeit die Luftbelastung durch Holzfeuerungen oder Cheminées besonders gravierend.

Vor dem Hintergrund der Klimadiskussion und mit zunehmenden Kosten für die fossilen Energieträger muss damit gerechnet werden, dass der erneuerbare und CO₂-neutrale Energieträger Holz vermehrt genutzt wird. Im städtischen Umfeld führt dies ohne wirksame Gegenmassnahmen zu einer inakzeptablen Verschlechterung der Luftqualität und zusätzlichen gesundheitlichen Risiken für die Bevölkerung.

Die Empa hat in Zusammenarbeit mit der Firma Rüegg Cheminée AG für kleine Holzfeuerungen einen Partikelabscheider entwickelt, mit dem sich das Feinstaubproblem reduzieren lässt. In einem Pilotversuch wurden Anfangs 2006 fünf Holzfeuerungen im Kanton Graubünden mit diesem Partikelabscheider ausgerüstet. Die Resultate zeigen, dass die Partikel-Emissionen um rund 50 % reduziert werden. In der Zwischenzeit wurden schweizweit rund 400 Stück dieses Partikelabscheiders installiert und auch andere Produkte auf den Markt gebracht.

Kostenschätzung

Förderbeiträge gemäss Nachfrage bis max. Fr. 50'000.– pro Jahr während 5 Jahren.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	-	190	-

Annahmen zur Quantifizierung: Ausrüstung von 25 Cheminéeöfen pro Jahr mit Partikelabscheidern während 10 Jahren entspricht 250 Partikelabscheidern.

Grundlagen: Positionspapier Feinstaub aus Holzfeuerungen, BFE/BAFU 2006.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Kriterien und Entscheidungsgrundlagen bis Ende 2009 ausarbeiten. Budgetierung allfälliger Förderbeiträge für 2010.

Gesetzliche Grundlage

Keine notwendig.

EN2	Solare Warmwassererwärmung und Heizungsunterstützung – Förderprogramm für zu sanierende Feuerungsanlagen
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahmen A3 u. A4 des Energiekonzeptes

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern fördert aktiv den Einsatz von thermischen Solaranlagen zur Brauchwarmwasser-Vorwärmung und zur Heizungsunterstützung.

Sie lanciert in diesem Zusammenhang ein attraktives Förderprogramm, das auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten jener Hauseigentümer abgestimmt ist, die ihre Feuerungsanlagen freiwillig oder aufgrund geänderter umweltrechtlicher Bestimmungen bis 2013/2014 sanieren respektive ersetzen wollen oder müssen. Der Umweltschutz wird mit den entsprechenden Arbeiten beauftragt. Das Förderprogramm ist über den Energiefonds zu finanzieren.

Hintergrund/Hinweise

In einer Publikation des Instituts für Solartechnik Rapperswil (Frei & Hawkins, 2004) wird davon ausgegangen, dass 35 % des Wärmebedarfs in Schweizer Haushalten mit Sonnenkollektoren gedeckt werden könnten. Thermische Solaranlagen können demnach einen bedeutenden Beitrag zur Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch der Stadt Luzern beitragen. Mit dem entsprechenden Minderverbrauch von Heizöl und Gas einher geht eine Verminderung des CO₂- und Schadstoff-Ausstosses.

Aufgrund einer Anpassung der eidgenössischen Luftreinhalteverordnung (LRV) per 1.1.2005 müssen in der Stadt Luzern in den nächsten sechs bis sieben Jahren rund 2'000 Öl- und Gasfeuerungen, das heisst mehr als ein Drittel des Anlagenbestandes, saniert respektive ersetzt werden. Dieses grosse Potenzial soll mit einem massgeschneiderten Förderprogramm auf der Basis von Kommunikation, Beratung und Finanzbeiträgen erschlossen werden. Vom Förderprogramm profitieren sollen aber auch freiwillige Anlagensanierungen.

Das Förderprogramm ist so auszugestalten, dass in den nächsten Jahren kontinuierlich Anlagen saniert werden und nicht bis zum letztmöglichen Termin zugewartet wird. Die *frühzeitige* Sanierung alter Anlagen bringt nicht nur Kontinuität für das Gewerbe sondern leistet auch einen zusätzlichen Beitrag zur Reduktion von CO₂- und Schadstoffemissionen

Kostenschätzung

Für ein wirksames, zielgruppenspezifisches Förderprogramm wird, inklusive Kommunikation, mit Kosten von rund 200'000.– Franken pro Jahr gerechnet. Die Finanzierung erfolgt über den Energiefonds.

Erwartete Wirkung

Die Installation von ca. 500 Anlagen à 7,5 m² während 5 Jahren (bis 2014) ergibt eine Einsparung von rund 185'000 l Heizöl pro Jahr.

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	130	1	430

Annahmen zur Quantifizierung: Förderung von 500 Solaranlagen à 7.5 m² in der Stadt Luzern während 5 Jahren.

Grundlagen: Statistik aus der Kampagne „Jetzt Wohnbauten erneuern“ und Energiebuchhaltung Stadt Luzern.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Erstellung Konzept bzw. Förderprogramm bis Ende 2009. Umsetzung ab 2010.

Gesetzliche Grundlage

Energiefondsreglement und -verordnung

EN3	Wärmenutzung aus Abwasser
------------	----------------------------------

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahme B9 des Richtplanes Energie

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern fördert die Wärme- und Kältenutzung aus den Abwasserkanälen und Abwasserspezialbauwerken der Stadt Luzern für öffentliche und private Objekte.

Das Tiefbauamt, Bereich Stadtentwässerung, und der Umweltschutz werden beauftragt, in der Regel mindestens 3 Jahre vor der geplanten Sanierung einer Abwasseranlage das Wärme- und Kältepotenzial des Abwassers abzuschätzen und mögliche Abnehmer zu eruieren. Bei Eignung eines Kanalabschnittes oder eines Abwasserspezialbauwerkes koordiniert das Tiefbauamt in Zusammenarbeit mit dem Umweltschutz das weitere Vorgehen wie z. B. die Contracting-Ausschreibung und die Vertragsverhandlungen.

Hintergrund/Hinweise

Abwasser kann zur Beheizung oder Kühlung von Gebäuden genutzt werden. Dieses Potenzial gilt es besser auszuschöpfen. Energienutzung aus Abwasser kann mithelfen, die Ziele im Umwelt- und Energiebereich umzusetzen. Bei sachgerechter Dimensionierung und Ausgestaltung der Wärmetauscher hat die Technik keinen negativen Einfluss auf den Betrieb und Unterhalt von Abwasser- und Kläranlagen. Die Wärme- und Kältegewinnung aus Abwasser ist effizient und umweltfreundlich. Der Aufwand an Primärenergie liegt deutlich tiefer als bei herkömmlichen Systemen zur Wärme- und Kälteerzeugung. Die Massnahme ist eine Fortführung der Massnahme B9 aus dem Richtplan Energie der Stadt Luzern und stellt die Förderung der Wärmenutzung aus dem Abwasser als lokale Energiequelle sicher.

Kürzlich haben die Elektra Birseck Münchenstein (EBM) als Contractor und die Concordia Kranken- und Unfallversicherungen AG als Bauherrin an der Hirschmattstrasse in Luzern ein innovatives Wärme-/Kälteprojekt realisiert. Der Mischwasser-Sammelkanal unter der Hirschmattstrasse in Luzern erwies sich für die Wärme- und Kältenutzung als bestens geeignet. Hier ist eine genügend grosse Abwassermenge vorhanden. Der Contractor legte einen gut 50 Meter langen Kanalabschnitt mit Wärmetauscherelementen aus. Darüber fliessen pro Sekunde, je nach Betriebszustand und Witterung, 10 bis maximal 4000 Liter Abwasser. Die Wärmetauscherelemente entziehen dem Abwasser weniger als ein Grad Wärme. Das genügt, um den bisher bei der Concordia installierten Ölkessel überflüssig zu machen. Neben der neuen Wärmepumpe übernimmt ein Gaskessel zirka einen Drittel des Energiebedarfs. Im Sommer dient der Abwasserkanal auch zur Kühlung der Büroräume und des benachbarten Hotels. Im Herbst 2006 konnte die Anlage erfolgreich in Betrieb genommen werden.

Im Winter 08/09 wird der Hauptkanal am Hirschengraben saniert. Eine Machbarkeitsstudie für die Abwasserwärmenutzung für diesen Kanal und eine Grobanalyse möglicher Wärmebezügler in diesem Gebiet zeigen, dass auch hier die Ausgangs-

lage aus technischer Sicht für die Wärme- und Kältenutzung aus dem Kanal sehr gut ist. Erste Gespräche mit ewl energie wasser luzern AG als möglichen Contractor haben stattgefunden. Mit potenziellen Wärmebezügern sind Gespräche geplant.

Eine Projektgruppe von ewl und Stadtentwässerung untersuchen gegenwärtig auch die Wärmepotenziale von Abwasserspezialbauwerken wie Pumpwerke, Regenklärbecken, usw.

Kostenschätzung

Für die Ermittlung des Wärme- respektive Kältepotenzials und für die Identifikation möglicher Abnehmer muss mit Kosten von je zirka 6'000 Franken pro Sanierungsobjekt gerechnet werden. Die Finanzierung hat über den entsprechenden Sanierungskredit zu erfolgen. Die Projektumsetzungen können auf Antrag durch den Energiefonds der Stadt Luzern unterstützt werden.

Der Personalaufwand für die Koordination wird im Rahmen bestehender Kapazitäten geleistet.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	1'404	11	4'608

Annahmen zur Quantifizierung: Das Potenzial in der Stadt Luzern wird auf rund 10 MW (Endausbau) geschätzt. Mit einer Nutzung von rund 2'000 Stunden pro Jahr ergeben sich rund 20'000 MWh/a.

Grundlagen: Richtplan Energie der Stadt Luzern, Grundlagen vom 7. November 2002 und Handbuch Emissionsfaktoren für stationären Quellen, 2000.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

- Tiefbauamt für die Abschätzung des Wärme- und Kältepotenzials des Abwassers
- Umweltschutz für die Eruierung der Abnehmer

Termine/Schritte für die Umsetzung

Laufende Umsetzung

Gesetzliche Grundlage

Stadt Luzern, Richtplan Energie, B9

EN4	Ausbau der Abwärmenutzung der KVA
------------	--

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahme B3 des Richtplanes Energie

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern unterstützt den Ausbau der KVA-Abwärmenutzung aktiv. Im Vordergrund steht der Ausbau des Fernwärmenetzes in die Gebiete Rotsee (zukünftige Stadtgärtnerei), Maihofquartier, untere Zürichstrasse, Alpenstrasse und Löwenstrasse.

Der Stadtrat beauftragt eine geeignete Projektgruppe mit der Prüfung und Koordination der Abwärmenutzung aus der KVA. Die Projektgruppe soll ein geeignetes Vorgehen und eine rasche Realisierung der Abwärmenutzung im Stadtgebiet gewährleisten. In der Projektgruppe sollen Vertreter von GKLÜ, ewl und der Stadt (TBA, UWS, Immobilien) Einsitz nehmen.

Hintergrund/Hinweise

Nur ein Teil der Abwärme aus der KVA Luzern wird heute durch die Fernwärme Emmen AG und durch das Kantonsspital Luzern genutzt. Es besteht ein zusätzliches, bisher ungenutztes Wärmepotenzial, das in den Gebieten Rotsee (zukünftige Stadtgärtnerei), Maihofquartier, untere Zürichstrasse, Alpenstrasse und Löwenstrasse nutzbar gemacht werden soll, wie das im städtischen Richtplan Energie vorgesehen ist.

Die im Auftrag des GKLÜ verfasste Studie „Grundlagen zur strategischen Planung Fernwärme Stadt Luzern“ vom 6. Dezember 2007 kommt zum Schluss, dass die im genannten Gebiet realisierbare Anschlussdichte ausreichen könnte, um einen wirtschaftlichen Betrieb des Fernwärmenetzes im Endausbau sicherzustellen. Dies insbesondere bei zu erwartenden Kostensteigerungen für fossile Brennstoffe in der Zukunft.

Um eine vertretbare Energieeffizienz gewährleisten und eine genügende Wirtschaftlichkeit erreichen zu können, müssen 70 bis 80 % des prognostizierten Wärmeabsatzes bei Inbetriebnahme des Fernwärmenetzes vertraglich gesichert sein. Die Erstellung und Erneuerung von städtischen Bauten sollte so geplant respektive terminiert werden, dass die Realisierung der Fernwärme unterstützt wird. Auch private Schlüsselprojekte müssen frühzeitig einbezogen werden, damit die Ausbaustrategie für die Abwärmenutzung festgelegt werden kann. Für Neubauten kann der Stadtrat zum Anschluss an bestehende Netze verpflichten (Art. 165 PBG).

Wird die Nutzung der KVA-Abwärme ernsthaft in Erwägung gezogen, sind die aufwändigen Planungs- und Vorbereitungsarbeiten rasch voranzutreiben. Am erfolgsversprechendsten erscheint es, wenn damit eine Projektgruppe mit allen relevanten Akteuren betraut wird. Die Stadt Luzern übernimmt die Bildung dieser Arbeitsgruppe und setzt sich aktiv für die Realisierung der KVA-Abwärmenutzung

ein. Es ist zu berücksichtigen, dass gegenwärtig auch ein Umzug der KVA Luzern nach Perlen per zirka 2015 zur Diskussion steht.

Kostenschätzung

Für die weiteren Abklärungen bis zu einer definitiven Realisierungsentscheidung muss mit Kosten von rund 100'000 Franken gerechnet werden. Diese sind von den beteiligten Akteuren nach einem noch zu bestimmenden Verteilschlüssel zu tragen.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO_x	PM10	CO₂
	kg	kg	Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	913	7	2995

Annahmen zur Quantifizierung: Das Potenzial der KVA-Wärme im gesagten Gebiet der Stadt Luzern wird auf rund 13'000 MWh/a (Endausbau) geschätzt (bei Inbetriebnahme 8'600 MWh/a).

Grundlagen: Schlussbericht „Grundlagen zur strategischen Planung Fernwärme Stadt Luzern“, bapgroup AG, 6.12.2007 und Handbuch Emissionsfaktoren für stationären Quellen, 2000.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz für die Bildung einer geeigneten Projektgruppe.

Termine/Schritte für die Umsetzung

Gründung einer Projektgruppe bis zum 30. September 2008

Gesetzliche Grundlage

Stadt Luzern, Richtplan Energie, B3

EN5	<i>Abbau von rechtlichen Hindernissen bei der energetischen Sanierung von Gebäuden mittels Solaranlagen und Wärmedämmung</i>
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahmen A3 u. A4 des Energiekonzeptes

Wortlaut der Massnahme

Die Installation von Solaranlagen (Wärme und Strom) und die energetische Sanierung von Gebäuden mittels Wärmedämmung sollen erleichtert werden. Die Stadtplanung wird in Zusammenarbeit mit dem Umweltschutz beauftragt, eine interne Richtlinie zur Beurteilung von Baugesuchen für Solaranlagen und für eine verbesserte Wärmedämmung auszuarbeiten. Dabei ist eine Interessenabwägung zwischen den energiepolitischen Anliegen, den Inhalten des kantonalen und städtischen Bauinventars und dem Ortsbildschutz vorzunehmen.

Hintergrund/Hinweise

Das energetische und lufthygienische Potenzial einer verbesserten Wärmedämmung und von Solaranlagen kann heute durch Schutzbestimmungen respektive deren Interpretation teilweise nicht ausgeschöpft werden. Mit einer internen Richtlinie sollen Kriterien zur Beurteilung von Baugesuchen für Solaranlagen und für eine verbesserte Wärmedämmung geschaffen und so die Bewilligungspraxis erleichtert werden. Zielkonflikte mit anderen Schutzbedürfnissen bestehen insbesondere in den Schutzzonen A bis C. Falls nötig sind im Hinblick auf die Revision der Bau- und Zonenordnung Anpassungen an bestehenden Rechtsgrundlagen vorzuschlagen.

Die Interessenabwägung zwischen dem Ortsbildschutz und energiepolitischen Massnahmen betrifft zahlreiche Ortschaften und Städte in der Schweiz. Zur Lösungsfindung wurde deshalb eine eidgenössische Arbeitsgruppe lanciert. Deren Ergebnisse sollen als Grundlage für die zu erarbeitende Richtlinie in der Stadt Luzern dienen.

Zum Thema der Massnahme findet im Oktober 2008 ferner eine Fachtagung der Landesgruppe Schweiz des „Internationalen Rates für Denkmalpflege“ (ICOMOS) statt. Die Ergebnisse und Informationen aus dieser Fachtagung können für die Ausarbeitung der Richtlinie ebenfalls berücksichtigt werden.

Kostenschätzung

Keine zusätzlichen Kosten (im Rahmen bestehender Kapazitäten).

Erwartete Wirkung

Indirekte Wirkung. Keine Quantifizierung möglich. Die Massnahme hat aber ein gutes Potenzial, um die Energieeffizienz in älteren Gebäuden zu verbessern.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Stadtplanung in Zusammenarbeit mit dem Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der entsprechenden eidgenössischen Arbeitsgruppe und im Hinblick auf die bevorstehende Revision der Bau und Zonenordnung eine interne Richtlinie erstellen und allfälligen rechtlichen Anpassungsbedarf aufzeigen.

Gesetzliche Grundlage

BZO

EN6	Gebot zur Verringerung des Verbrauchs nichterneuerbarer Energien
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahmen A3 u. A4 des Energiekonzeptes

Wortlaut der Massnahme

Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Bauten (Aufstockungen, Anbauten, usw.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass höchstens 80 % des zulässigen Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser mit nichterneuerbaren Energien gedeckt werden.

Das Bau- und Zonenreglement der Stadt Luzern wird anlässlich der bevorstehenden Revision entsprechend ergänzt.

Hintergrund/Hinweise

Die Massnahme war als Modul 2 bereits in den alten Mustervorschriften der Kantone im Gebäudebereich (MuKE) enthalten. In den neuen MuKE (Ausgabe 2008) ist sie als Basismodul, Teil D, Art.1.20 „Höchstanteil an nichterneuerbaren Energien“, enthalten.

Während die Mehrheit der Kantone die Massnahme bereits in der Vergangenheit in ihre kantonalen Energiegesetzgebungen integriert hat, ist dies im Kanton und in der Stadt Luzern bisher nicht der Fall. Hingegen hat die Gemeinde Kriens eine entsprechende Anforderung seit dem 31. August 2000 in ihrem Bau- und Zonenreglement (Art. 45, Abs. 3 BZR) verankert und setzt sie erfolgreich um.

Voraussichtlich wird der Kanton Luzern den besagten Art. 1.20 der neuen MuKE „Höchstanteil an nichterneuerbaren Energien“ per 1. Januar 2009 in kantonales Recht überführen. In diesem Fall würde die vorliegende Massnahme EN6 obsolet, das heisst, auf eine kommunale Rechtsetzung könnte dann verzichtet werden.

Kostenschätzung

Keine zusätzlichen Kosten (im Rahmen bestehender Kapazitäten).

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	630	5	2070

Annahmen zur Quantifizierung: Einsatz von erneuerbaren Energien bei 20 % der jährlichen Neubaupläche in der Stadt Luzern während 10 Jahren (bis Kanton entsprechende Regelung einführt).

Grundlagen: Energiebuchhaltung Stadt Luzern und Handbuch Emissionsfaktoren für stationären Quellen, 2000.

Durch die lange Lebensdauer eines Gebäudes, ist die kumulierte Wirkung dieser Massnahme sehr bedeutend.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Stadtplanung in Zusammenarbeit mit dem Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Im Rahmen der laufenden Revision der Bau- und Zonenordnung (BZO)

Gesetzliche Grundlage

Paragraf 36 des kantonalen Planungs- und Baugesetzes vom 7. März 1989 (PBG, SRL 735) verpflichtet die Gemeinden allgemeine Bau- und Nutzungsvorschriften für ihr Gemeindegebiet zu erlassen. Soweit notwendig, sind insbesondere Vorschriften zu erlassen über den Schutz der Gesundheit (Abs. 2, Ziff. 7) und über energiesparende Planungs- und Baumassnahmen (Abs. 2, Ziff. 13).

3.3.5 Gebäude

GE1 Energieaspekte in Gestaltungsplänen

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahme B4 des Richtplanes Energie

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern berücksichtigt Energieaspekte im Gestaltungsplanverfahren. Die Stadtplanung wird angewiesen, den maximalen Ausnützungsbonus nur dann zu gewähren, wenn die gesetzlichen Minimalanforderungen im Energiebereich nachweislich deutlich unterschritten werden (Einhaltung Minergie-Standard).

Im Rahmen der laufenden Revision der Bau- und Zonenordnung (BZO) ist zu prüfen, ob zukünftig bei Beanspruchung des maximalen Ausnützungsbonus von + 15 Prozent der strengere Minergie-P-Standard gefordert und der Minergie-Standard bereits bei einem geringfügigeren Ausnützungsbonus verlangt werden soll.

Hintergrund/Hinweise

Eine durch die öffentliche Hand gewährte höhere Ausnützung bedeutet für den Investor in der Regel einen grossen wirtschaftlichen Zusatznutzen. Ein Teil dieses Zusatznutzens soll durch höhere energetische Anforderungen abgeschöpft werden. Davon profitieren direkt das lokale Gewerbe (bessere Isolation, kontrollierte Lüftung, usw.) und indirekt, durch bessere Luftqualität und Klimaschutz, die Bevölkerung.

Als nachweislich deutliche Unterschreitung der gesetzlichen Minimalanforderungen gilt heute der Minergie-Standard. In der aktuellen Praxis fordert die Stadt Luzern den Minergie-Standard bei Beanspruchung des maximalen Ausnützungsbonus von + 15 Prozent. Mit seiner Zustimmung zur vorliegenden Massnahme beschliesst der Stadtrat diese Praxis formell.

Ferner beauftragt er die Stadtplanung im Rahmen der laufenden Revision der Bau- und Zonenordnung (BZO) zu prüfen, ob zukünftig bei Beanspruchung des maximalen Ausnützungsbonus von + 15 Prozent der strengere Minergie-P-Standard gefordert und der Minergie-Standard bereits bei einem geringfügigeren Ausnützungsbonus verlangt werden soll.

Kostenschätzung

Keine zusätzlichen Kosten (im Rahmen bestehender Kapazitäten)

Erwartete Wirkung

Die Fortsetzung der heutigen Praxis (Minergie-Standard) bewirkt gegenüber der gesetzlichen Minimalanforderung eine Energieeinsparung von rund 1 GWh/a (entspricht zirka 25'000 m² BGF pro Jahr und einer Einsparung von rund 4 Litern Heizöl pro m²).

Eine allfällige spätere Verschärfung der energetischen Anforderungen (Minergie-P-Standard) würde eine zusätzliche Energieeinsparung von rund 0.3 GWh/a bewirken (entspricht zirka 25'000 m² BGF pro Jahr und einer zusätzliche Einsparung von rund 1.1 Litern Heizöl pro m²).

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	700	5	2300

Annahmen zur Quantifizierung: Forderung von Minergie-Standard in der Stadt Luzern und Wirkung pro Jahr nach 10 Jahren.

Grundlagen: Richtplan Energie der Stadt Luzern, Grundlagen vom 7. November 2002 und Handbuch Emissionsfaktoren für stationären Quellen, 2000.

Durch die lange Lebensdauer eines Gebäudes, ist die kumulierte Wirkung dieser Massnahme sehr bedeutend.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Stadtplanung in Zusammenarbeit mit Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Weiterführen der bisherigen Praxis. Allfällige Verschärfung prüfen im Rahmen der laufenden Revision der Bau- und Zonenordnung (BZO).

Gesetzliche Grundlage

Planungs- und Baugesetz, Art. 72 bis 80

Bau- und Zonenreglement der Stadt Luzern

Leitfaden Gestaltungsplan vom 23.6.2006

Stadt Luzern, Richtplan Energie, Massnahme B4

GE2	Energiesparmassnahmen für private Liegenschaften
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahmen B1 bis B6 des Energiekonzeptes

Wortlaut der Massnahme

Die Stadt Luzern fördert ausgewählte Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei Gebäuden (Schwerpunkt Erneuerungen) während den nächsten 10 Jahren mit einem Förderprogramm.

Die Dienstabteilung Umweltschutz wird beauftragt, dieses städtische Förderprogramm auszuarbeiten. Es schliesst ab 2009 an das aktuelle (2006–2008) Förderprogramm „Jetzt Wohnbauten erneuern!“ an und ist mit dem kantonalen Förderprogramm und nationalen Förderprogrammen zu koordinieren. Das Förderprogramm ist über den Energiefonds zu finanzieren.

Hintergrund/Hinweise

Die Erfahrungen mit dem aktuellen Förderprogramm „Jetzt Wohnbauten erneuern!“ sind sehr positiv. Der Grundförderbeitrag deckt rund 10 bis 15 % der entsprechenden Investitionskosten für die energetische Gebäudeerneuerung ab, hat also einen grossen Multiplikationseffekt.

Die Förderbedingungen müssen an sich verändernde Rahmenbedingungen angepasst werden können, wie sie aus gesetzlichen Neuerungen oder zukünftigen Programmen von Bund, Kanton oder Privaten (z. B. Stiftung Klimarappen) hervorgehen. Grundprinzip der Unterstützung ist, dass sie sich auf fortschrittliche, die gesetzlichen Vorschriften deutlich übertreffende energetische Massnahmen beschränkt und andere Förderprogramme sinnvoll ergänzen soll. Das Ziel ist es, Bauherrschaften möglichst massnahmenorientiert zu beraten und damit effiziente und klimafreundliche Erneuerungsprojekte zu realisieren.

Für ein Nachfolgeprogramm der Kampagne „Jetzt Wohnbauten erneuern!“ ab 2009 hat der Stadtrat mit einer ausserordentlichen Einlage in den Energiefonds im 2006 bereits 1,5 Mio. Franken reserviert. Die Umsetzung der Massnahme erfordert aber über Jahre eine höhere Einlage in den Energiefonds. Es besteht deshalb ein Zusammenhang mit der von der SP eingereichten Volksinitiative „Für eine aktive Energiepolitik in der Stadt Luzern“.

Kostenschätzung

Während der Kampagne benötigt der Energiefond ab 2010 eine Einlage von 1 Mio. Franken pro Jahr (heute 500'000 Franken) für diese Massnahme allein.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	1'050	7.5	3'450

Annahmen zur Quantifizierung: Die Einsparungen des aktuellen Förderprogramms betragen rund 1'500 MWh pro Jahr. Wirkung nach 10 Jahren.

Quelle: Statistik aus der Kampagne „Jetzt Wohnbauten erneuern“ und Handbuch Emissionsfaktoren für stationären Quellen, 2000.

Durch die lange Lebensdauer eines Gebäudes, ist die kumulierte Wirkung dieser Massnahme sehr bedeutend.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Entwicklung Förderprogramm bis Ende 2008. Umsetzung ab 2009.

Gesetzliche Grundlage

Energiefondsreglement

Wortlaut der Massnahme

Die Dienstabteilungen Immobilien und Umweltschutz werden beauftragt, gemeinsam ein Kommunikationskonzept zum Thema „Energie und Gebäude“ zu erstellen und umzusetzen. Die Kommunikation richtet sich an die Nutzer von Gebäuden und soll sie zu einem Verhalten anleiten, das den Energieverbrauch reduziert und Gebäudeschäden verhindert.

Zielgruppe der Kommunikationsmassnahmen sind insbesondere die Mieter von städtischen Liegenschaften und die städtischen Angestellten aber auch generell Einwohnerinnen und Einwohner und Arbeitnehmende in der Stadt Luzern.

Hintergrund/Hinweise

Der Energieverbrauch einer Liegenschaft wird nicht nur durch die Gebäudehülle und die Gebäudetechnik beeinflusst, sondern wesentlich auch durch das Nutzerverhalten. Das beste Fenster ist wirkungslos, wenn es im Winter geöffnet bleibt. Andererseits kann eine ungenügende Frischluftzufuhr die Wohnqualität herabsetzen und zu Feuchteschäden führen. Die Raumtemperatur hat einen wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch.

Ziel dieser Massnahme ist es, den energetischen Standard eines Gebäudes in der Praxis auch tatsächlich auszunutzen und ein angenehmes Raumklima bei tiefem Energieverbrauch permanent sicherzustellen. Durch regelmässige Aktionen und Informationen sollen Private dazu animiert werden, ihren Energieverbrauch und ihre Energiekosten zu senken.

Das Kommunikationskonzept ist auf mögliche Aktivitäten des Kantons oder weiterer Akteure abzustimmen.

Kostenschätzung

20'000 bis 30'000 Franken. Finanzierung aus städtischem Energiefonds.

Erwartete Wirkung

Indirekte Wirkung. Keine Quantifizierung möglich. Die Informationsverbreitung ist aber eine wichtige, flankierende Massnahme.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Immobilien und Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Erstellung Kommunikationskonzept inkl. Kostenschätzung der verschiedenen Aktivitäten bis Ende 2009.

3.3.6 Stadtverwaltung

SV1	<i>Minderung der PM10-Aufwirbelungsemissionen beim betrieblichen Strassenunterhalt (Reinigung und Winterdienst)</i>
------------	--

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

Die Möglichkeiten beim betrieblichen Strassenunterhalt zur Minderung der PM10-Aufwirbelungsemissionen werden geprüft und aktiv gefördert.

Der Umweltschutz wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem Strasseninspektorat die Entwicklungen im Bereich des betrieblichen Strassenunterhaltes zu verfolgen bzw. zu prüfen und geeignete Massnahmen, welche zur Reduktion der Aufwirbelung von Feinstaub auf Strassen beitragen, zuhanden des Stadtrates vorzuschlagen.

Hintergrund/Hinweise

Untersuchungen zeigen, dass in stark verkehrsexponierten, städtischen Gebieten etwa 40 Prozent der Feinstaub-Belastung durch den lokalen Verkehr verursacht werden. Mehr als die Hälfte davon stammt aus der Aufwirbelung von Strassenstäuben. Die Strassenreinigung hat lufthygienisch relevante Auswirkungen auf die Menge des aufgewirbelten Feinstaubes. Mit organisatorischen Massnahmen, dem Einsatz effizienter Geräte oder der Verwendung chemischer Hilfsstoffe können die Emissionen wesentlich reduziert werden. Aktuell werden Massnahmen zur Reduktion der Aufwirbelungsemissionen unter anderem in Skandinavien, in Österreich und in Deutschland geprüft. Sie umfassen die Strassennassreinigung und den Einsatz von chemischen Hilfsmitteln wie etwa Calcium Magnesium Acetat.

Die Ergebnisse verschiedener Projekte in Österreich, Dänemark, Schweden, etc. zeigen, dass es durch das Auftragen von Calcium Magnesium Acetat (CMA) als „Feinstaubkleber“ möglich ist, etwa 35 % der lokalen PM10-Verkehrsemissionen zu reduzieren. CMA kann anstelle von Salz als Enteisungsmittel eingesetzt werden (bis -16°C) und erlaubt damit auch eine Ausbringung im Winter. Im Gegensatz zu herkömmlichem Salz (NaCl) verursacht CMA keine Korrosionsschäden an Fahrzeugen. Es ist biologisch abbaubar, für Pflanzen und Gewässer unbedenklich und trägt das nordische Umweltzeichen „Schwanen“. Für das Ausbringen der wässrigen CMA-Lösung sind spezielle Fahrzeuge oder Fahrzeugteile (z. B. Tank) nötig.

Der Preis für CMA ist verglichen mit herkömmlichem Streusalz zirka sechs Mal höher. Der Preis des Streumittels ist aber nur für einen Teil der Kosten des Streumittelseinsatzes verantwortlich. Auf betriebswirtschaftlicher Ebene fallen insbesondere die Personal- und Gerätekosten ins Gewicht. Aus volkswirtschaftlicher Sicht müssen zudem die Korrosionsschäden an Fahrzeugen beachtet werden. Bereits erwähnt wurden die positiven Auswirkungen von CMA auf die Umwelt und die Gesundheit der Bevölkerung. Eine von der Stadt Zürich 2006 durchgeführte Kosten-Nutzen-Analyse zeigt, dass der Einsatz von CMA eine günstige Kosten-Nutzen-

Effizienz aufweist. Aus diesem Grund verfolgt die Stadt Zürich den Einsatz von CMA weiter.

Die Stadt Klagenfurt in Österreich hat 2006 den Einsatz von CMA im Winterdienst untersucht. Die Messergebnisse zeigen eine deutliche Reduktion der Feinstaubbelastung. Nach einigen Schleuder-Unfällen auf den mit CMA benetzten Strassenabschnitten wurden aber die grossflächigen Versuche in Klagenfurt vorerst eingestellt und auf einem Strassenabschnitt Bremsversuche durchgeführt. Getestet wurde bei Trockenheit und bei Nässe, jeweils mit und ohne CMA. Die Ergebnisse der Bremsversuche sollten demnächst vorliegen und das weitere Vorgehen festgelegt werden.

Um geeignete Massnahmen für die Stadt Luzern zu eruieren, wird die Zusammenarbeit mit weiteren Städten (z. B. Zürich, Klagenfurt) angestrebt. Nebst technischen Fragen, wie die Ausrüstung der eingesetzten Maschinen, die Art der Reinigung (Nass- oder Trockenreinigung) oder die Intensität der Reinigung sind auch Sicherheitsaspekte und Haftungsfragen zu behandeln. Einbezogen werden soll auch das Know-how der Maschinenhersteller. Die Abklärungen sollen sich nicht nur auf die Minderung der PM10-Immissionen im Winterhalbjahr beschränken sondern das ganze Jahr einbeziehen.

Kostenschätzung

Für die erforderlichen Abklärungen sind die betroffenen Dienstabteilungen auf Unterstützung durch Externe angewiesen. Es wird von einem externen Aufwand von rund 20'000 Franken für 2008 ausgegangen. Die Kosten können aus dem ordentlichen Budget der Dienstabteilung Umweltschutz bezahlt werden.

Erwartete Wirkung

Lokal beziehungsweise auf den betroffenen Strassenabschnitten kann mit dem Einsatz von Calcium Magnesium Acetat als Feinstaubkleber eine Reduktion der primären PM10-Verkehrsemissionen bis 35 % erreicht werden. Falls Calcium Magnesium Acetat als Feinstaubkleber flächendeckend in Luzern eingesetzt würde, könnte die PM10-Belastung (Immission) im Jahresmittel um schätzungsweise etwa 5 % gesenkt werden.

Schadstoff	NO_x kg	PM10 kg	CO₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	-	5'700	-

Annahmen zur Quantifizierung: 10–30 % der PM10-Verkehrsemissionen der Stadt Luzern. Grundlagen: Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010, Schlussbericht 2006.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz in Zusammenarbeit mit Strasseninspektorat.

Termine/Schritte für die Umsetzung

Vorschläge für mögliche Massnahmen liegen bis Mitte 2009 vor.

SV3	Energiestandard für stadteigene Liegenschaften
------------	---

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahme C3 des Energiekonzeptes

Wortlaut der Massnahme

Die Dienstabteilung Immobilien wird beauftragt, den Stadtratbeschluss „Gebäudestandards und Massstäbe für energie- und umweltgerechtes Bauen bei öffentlichen Bauvorhaben“ (StB 788 vom 29. August 2007) bis Ende 2008 in ihr operatives Geschäft zu überführen. Hierzu müssen der Bedarf nach Weiterbildung und externer Unterstützung geklärt, die notwendigen Angebote für Weiterbildung und Unterstützung bereitgestellt und ein Controlling aufgebaut werden.

Hintergrund/Hinweise

Der Stadtrat hat am 29. August 2007 beschlossen, die im „Gebäudestandard 2008“ definierten Massstäbe für energie- und umweltgerechtes Bauen anzuwenden. Damit soll ein Beitrag zur verstärkten Umsetzung von Energieeffizienzmassnahmen und zur Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energien geleistet werden. Zudem werden Vorgaben im Bereich der Baubiologie für ein gesundes Innenraumklima einbezogen.

Grundsätzlich gelten die Massstäbe des „Gebäudestandard 2008“ sofort. Sie müssen deshalb rasch operationalisiert werden. Die betroffenen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind entsprechend zu instruieren. Sie müssen die kritischen Punkte des Standards kennen, um die diesbezüglichen Qualifikationen der externen Planer überprüfen respektive sicherstellen zu können.

Die Massstäbe für energie- und umweltgerechtes Bauen sollen periodisch überprüft und an die neusten technischen Entwicklungen angepasst werden. Eine Koordination mit dem Kanton (IMMO) ist anzustreben.

Kostenschätzung

Für die Weiterbildung des Personals ist mit Kosten von rund 5'000 Franken pro Jahr zu rechnen. Der Betrag wird im Rahmen der üblichen Budgetplanung bereitgestellt.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	590	4	1930

Annahmen zur Quantifizierung: 1,5 % des Energieverbrauchs der städtischen Liegenschaften, Wirkung nach 10 Jahren.

Grundlagen: Energiebuchhaltung der Stadt Luzern.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Immobilien

Termine/Schritte für die Umsetzung

Umsetzung von StB 788/2007 ab sofort.

Gesetzliche Grundlage

StB 788-2007 respektive Merkblatt „Gebäudestandard 2008“

SV4 Betriebsoptimierung stadteigener Liegenschaften

*Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahme B5 des Richtplanes Energie sowie
Massnahme C1 des Energiekonzeptes*

Wortlaut der Massnahme

Die Dienstabteilung Immobilien wird beauftragt, die haustechnischen Installationen in den stadteigenen Liegenschaften gemäss dem „Stand der Energietechnik“ regelmässig zu optimieren und das technische Personal bezüglich dieser Aufgabe auszubilden. Bis 2015 sind Betriebsoptimierungen in sämtlichen Liegenschaften durchzuführen, falls nicht eine umfassende Sanierung, der Rückbau oder der Verkauf der betreffenden Liegenschaft unmittelbar bevorsteht. Die Betriebsoptimierungen werden nach Grösse und Komplexität der Anlagen beziehungsweise nach Energieverbrauch/Energiekosten der Liegenschaften priorisiert. Zu diesem Zweck baut die Dienstabteilung Immobilien ein systematisches Facility Management auf, d. h. sie führt eine Energiebuchhaltung (Öl, Gas, Elektrizität, Wasser) sowie eine Anlagendatenbank der Liegenschaften.

Für die Umsetzung der Betriebsoptimierungen und den Aufbau eines systematischen Facility Managements wird die Spezialfinanzierung „Vorfinanzierung Energiesparmassnahmen stadteigene Liegenschaften“ mit einer einmaligen Einlage im Umfang von 2 Mio. Franken aus dem Rechnungsabschluss 2007 alimentiert.

Hintergrund/Hinweise

Die Massnahme ist sowohl energetisch und lufthygienisch als auch wirtschaftlich von Interesse. Ferner kann die Stadt gegenüber Privaten ein gutes Beispiel abgeben und eine Vorbildfunktion wahrnehmen. Die Massnahme bewirkt zusammen mit den Massnahmen SV5 und SV7 eine dauerhafte Senkung des Energieverbrauchs der stadteigenen Liegenschaften.

Die Erfahrungen im BZ Eichhof zeigen, dass mit einer konsequenten Betriebsoptimierung der haustechnischen Anlagen in kurzer Zeit beträchtliche Energiemengen und -kosten gespart werden können. Resultate BZE nach zwei Jahren Betriebsoptimierung: 18 % Energieeinsparungen (Strom 10 %, Wärme 20 %) gegenüber dem Referenzjahr und Fr. 190'000.– kumulierte Energiekosteneinsparungen (1. Jahr Fr. 78'000.–, 2. Jahr 112'000.–) unter der Annahme gleichbleibender Energiepreise. Die Betriebsoptimierung wird im Rahmen des Programms „energho“ – einem Partner von EnergieSchweiz – durch einen erfahrenen Haustechnikingenieur in Zusammenarbeit mit dem technischen Dienst des BZE durchgeführt. Die Kosten für das abgeschlossene AboPlus (Dauer 5 Jahre) betragen insgesamt: Fr. 118'037.–.

Heute werden alle Gebäude des Verwaltungsvermögens in einer Energiebuchhaltung erfasst und ausgewertet. Die Aufnahme des jährlichen Verbrauchs ergibt zusammen mit den Energiekennzahlen Hinweise auf den Sanierungsbedarf und dient der Erfolgskontrolle.

Kostenschätzung

Einfachere Objekte werden vom städtischen Personal optimiert und überwacht. Für rund 80 grössere und komplexere haustechnische Anlagen ist externe Unterstützung notwendig. Für die externe Unterstützung wird mit Kosten von 5'000 bis 10'000 Franken pro Objekt gerechnet. Im Idealfall wird der Mehraufwand durch die geringeren Energiekosten kompensiert (vgl. BZ Eichhof).

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO_x	PM10	CO₂
	kg	kg	Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	455	3.3	1495

Annahmen zur Quantifizierung: Das Potenzial wird auf 10 bis 15 % des Gesamtenergieverbrauches der stadt eigenen Liegenschaften geschätzt, d. h. rund 5'000 bis 8'000 MWh pro Jahr (Umsetzung bis 2015 abgeschlossen).

Grundlage: Energiebuchhaltung der Stadt Luzern

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Immobilien

Termine/Schritte für die Umsetzung

Laufende Umsetzung bis 2015

SV5	Sanierung stadteigener Bauten
------------	--------------------------------------

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: Massnahmen C2 und C3 des Energiekonzeptes

Wortlaut der Massnahme

Der Stadtrat setzt sich dafür ein, dass die bis 2015 geplanten aber noch nicht rechtskräftig bewilligten Sanierungen von städtischen Liegenschaften gemäss dem vorliegenden Investitionsplan 2007–2015 der Dienstabteilung Immobilien realisiert werden.

Die Dienstabteilung Immobilien wird beauftragt, ihren Investitionsplan mit Informationen zum Energieeinsparpotenzial pro Objekt zu ergänzen.

Für Gebäudesanierungen nach 2015 (Ausführung) sind bei der Festlegung des Sanierungszeitpunktes neben Nutzeransprüchen und bautechnischen Anforderungen auch das realisierbare Energieeinsparpotenzial zu berücksichtigen. Gebäude mit hohem Einsparpotenzial sind prioritär zu sanieren.

Hintergrund/Hinweise

Das im 2007 erfolgte Re-Audit im Rahmen des Energiestadt-Prozesses weist für den Bereich der stadteigenen Bauten einen hohen Handlungsbedarf aus. Der Investitionsplan der Dienstabteilung Immobilien nimmt diesen hohen Handlungsbedarf auf und sieht von 2008 bis 2015 Gebäudesanierungen für knapp 200 Mio. Franken vor. Die Umsetzung dieses ehrgeizigen Sanierungsprogramms ist lufthygienisch und klimapolitisch von hoher Relevanz und vor dem Hintergrund stark steigender Energiepreise auch betriebswirtschaftlich sinnvoll. Die Sanierungen berücksichtigen den am 29. August 2007 vom Stadtrat verabschiedeten „Gebäudestandard“ (StB 788/2007, vgl. Massnahme SV3).

Für die längerfristige Planung der Instandsetzungen städtischer Liegenschaften nach 2015 soll das realisierbare Energieeinsparpotenzial der einzelnen Objekte als wichtiges Kriterium für die Terminfestsetzung einfließen. Das Energieeinsparpotenzial pro Objekt (Energieverbrauch Istzustand – Energieverbrauch Sollzustand) wird deshalb neu im Investitionsplan ausgewiesen und dient in einem (nach der Fusion mit Littau) zunehmend heterogenen Gebäudebestand als wertvolle Entscheidungsgrundlage. Ziel ist es, Gebäude mit einem hohen Energieeinsparpotenzial möglichst frühzeitig zu sanieren. Die Kosten der frühzeitigen Sanierung können dank anschliessend geringerem Energieverbrauch mindestens teilweise amortisiert werden.

Falls wirtschaftliche, bautechnische oder betriebliche Gründe eine vordringliche energetische Sanierung verzögern, ist eine Betriebsoptimierung der bestehenden Anlagen gemäss Massnahme SV4 ins Auge zu fassen.

Kostenschätzung

Die Dienstabteilung Immobilien ist bestrebt, die Ermittlung des Einsparpotenzials pro Objekt im Investitionsplan primär mit bestehenden Personalressourcen zu bewältigen. Fallweise externe Unterstützung ist möglich.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO _x kg	PM10 kg	CO ₂ Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	1'960	14	6'440

Annahmen zur Quantifizierung: Bei einer vollumfänglichen Sanierung sämtlicher Liegenschaften kann eine Reduktion des Energieverbrauches um rund 50 % bzw. 28'000 MWh pro Jahr erreicht werden.

Grundlagen: Energiebuchhaltung der Stadt Luzern

Durch die lange Lebensdauer eines Gebäudes, ist die kumulierte Wirkung dieser Massnahme sehr bedeutend.

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Immobilien, allenfalls in Zusammenarbeit mit Umweltschutz

Termine/Schritte für die Umsetzung

Investitionsplan bis zum 30. September 2008 mit Energiekennzahlen ergänzen.

3.3.7 Wirtschaft

WI 1 Energieeffizienz für kleinere und mittlere Unternehmen

Verknüpfung mit bestehenden Konzepten/Berichten: neue Massnahme

Wortlaut der Massnahme

Der Umweltschutz wird beauftragt, ein Energieeffizienzprogramm für kleinere und mittlere Unternehmen bis Mitte 2009 zu erarbeiten und ab 2010 umzusetzen. Das Programm ist über den Energiefonds zu finanzieren.

Hintergrund/Hinweise

Das Programm soll kleinere und mittlere Unternehmen dabei unterstützen, ihren Energie- und Ressourcenverbrauch (Elektrizität, Gas, Öl, Abfall, Verkehr, usw.) zu optimieren, den CO₂-Ausstoss zu reduzieren und Kosten einzusparen. Das Programm richtet sich vor allem an Unternehmen aus energieintensiven Branchen wie Hotellerie, Gastro/Grossküchen, Fitness/Solarien, Bäckereien, Transport, Bau, usw.

Als Grundlage für die Erarbeitung und Umsetzung eines Förderprogramms können der QuickScan von InnovationsTransfer Zentralschweiz (ITZ) oder das KMU-Programm „Energie-Effizienz“ der Stadt Winterthur dienen. Letzteres wurde von der Stadt Winterthur mit Unterstützung von EnergieSchweiz, dem lokalen KMU-Verband und anderen Partner speziell für kleine und mittlere Unternehmen entwickelt und wird seit 2004 erfolgreich umgesetzt.

Das KMU-Programm soll zur Steigerung der Energie- und Ressourcen-Effizienz im Unternehmen beitragen und auch auf die spezifischen Bedürfnisse der KMU eingehen. Es sind möglichst viele KMU für das freiwillige Programm zu animieren.

Das KMU-Programm soll einen Beitrag zur Erreichung der energiepolitischen Ziele der Stadt Luzern leisten. Die Umsetzung soll in Zusammenarbeit mit den lokalen KMU-Verbänden, den Hochschulen und ewl energie wasser luzern AG erfolgen.

Die Umsetzung der Massnahme erfordert aber über Jahre eine höhere Einlage in den Energiefonds. Es besteht deshalb ein Zusammenhang mit der von der SP eingereichten Volksinitiative „Für eine aktive Energiepolitik in der Stadt Luzern“.

Kostenschätzung

Für die Erarbeitung des Förderprogramms wird mit Kosten von rund Fr. 20'000.– für externe Fachunterstützung gerechnet. Für die Umsetzungsphase wird bei 100 teilnehmenden Unternehmen und abgeleitet von den Erfahrungen in Winterthur mit Kosten von rund Fr. 1'000'000.– verteilt auf fünf Jahre gerechnet.

Erwartete Wirkung

Schadstoff	NO_x	PM10	CO₂
	kg	kg	Tonnen
Emissionsreduktion pro Jahr	195	1.4	640

Annahmen zur Quantifizierung: 10 % Energie-Einsparung in 100 mittleren Unternehmen der Stadt Luzern. Grundlagen: Energiebuchhaltung Stadt Luzern

Zuständigkeit/Federführung für Umsetzung

Umweltschutz in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsförderung und eventuell ewl.

Termine/Schritte für die Umsetzung

Erstellung Energieeffizienz-Programm bis Ende 2009. Umsetzung ab 2010

Gesetzliche Grundlage

Energiefondsreglement und -verordnung

4 Massnahmen und ihre Wirkung

Tabelle 6 zeigt die Wirkung der einzelnen Massnahmen des Aktionsplanes. Die aufgeführten Reduktionsmengen basieren auf Schätzungen. Die effektive Reduktion ergibt sich aus der tatsächlichen Ausgestaltung und Umsetzung der einzelnen Massnahmen. Bedingt durch die unterschiedlichen Umsetzungstermine der einzelnen Massnahmen, ist die gesamte Wirkung erst in einigen Jahren zu erwarten. Weiter ist das Emissionsreduktionspotenzial nicht für alle Massnahmen quantifizierbar, weshalb die volle luft-hygienische und energetische Wirkung nicht exakt aufgezeigt werden kann.

Die beschlossenen Massnahmen des Bundes und des Kantons werden ebenfalls wichtige Beiträge zur Verbesserung der Luftqualität in Luzern und zur Verminderung der Klimaerwärmung leisten.

Um die Wirkung einer Massnahmen zu quantifizieren, wird die jährliche Schadstoffreduktion nach Umsetzung der Massnahme ausgewiesen. Diese jährliche Emissionsreduktion kumuliert sich nach der Umsetzung der Massnahme über die Lebensdauer der installierten Anlagen oder über die Zeitdauer der Projekte.

Tabelle 6: Reduktion der Schadstoff- und CO₂-Emissionen durch die Massnahmen des Aktionsplanes Luftreinhaltung und Klimaschutz der Stadt Luzern

Nr.	Massnahme	NOx kg/Jahr	PM10 kg/Jahr	CO ₂ t/Jahr
VR1	Park+Ride-Anlagen	++	++	++
VR2	Ersatz von Parkplätzen der blauen Zone durch gebührenpflichtige Parkplätze und Ausdehnung der Gebührenpflicht	+++	+++	+++
VR3	Anpassung der Parkgebühren im Stadtzentrum	++	++	++
VR4	Gebührenpflicht für grosse Parkieranlagen	++	++	++
VR5	Kostenpflichtige Bewirtschaftung der öffentlichen Parkplätze publikumsintensiver Einrichtungen	++	++	++
	Total VR1–VR5 :	1'530	345	1'400
VL1	Förderung Velo und öffentlicher Verkehr	510	115	466
VL2	Grossveranstaltungen – Hohen Anteil öffentlichen Verkehr sicherstellen	656	39	399
VL3	Buslinienelektrifizierung	+++	-	+++
FT1	Förderung schadstoffarmer Fahrzeuge	710	60	580
FT2	Förderung von Partikelfiltern für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge und Aggregate	-	540	-
EN1	Förderung von Partikelabscheider für kleine Holzfeuerungen	-	190	-

Nr.	Massnahme	NOx kg/Jahr	PM10 kg/Jahr	CO ₂ t/Jahr
EN2	Solare Warmwassererwärmung und Heizungsunterstützung – Förderprogramm für zu sanierende Feuerungsanlagen	130	1	430
EN3	Wärmenutzung aus Abwasser	1'404	11	4'608
EN4	Ausbau der Abwärmenutzung der KVA	913	7	2'995
EN5	Abbau von rechtlichen Hindernissen bei der energetischen Sanierung von Gebäuden mittels Solaranlagen und Wärmedämmung	++	++	++
EN6	Gebot zur Verringerung des Verbrauchs nichterneuerbarer Energien	630	5	2'070
GE1	Energieaspekte in Gestaltungsplänen	700	5	2'300
GE2	Energiesparmassnahmen für private Liegenschaften	1'050	7.5	3'450
GE3	Kommunikation Nutzverhalten Gebäude	++	++	++
SV1	Minderung der PM10-Aufwirbelungsemissionen beim betrieblichen Strassenunterhalt (Reinigung und Winterdienst)	-	5'700	-
SV3	Energiestandard für stadteigene Liegenschaften	590	4	1'930
SV4	Betriebsoptimierung stadteigener Liegenschaften	455	3.3	1'495
SV5	Sanierung stadteigener Bauten	1'960	14	6'440
WI1	Energieeffizienz für kleinere und mittlere Unternehmen	195	1.4	640
	Total:	11'433	7'048	29'203

*) Dort wo keine direkte quantitative Wirkung ausgewiesen werden kann, wird eine qualitative Bewertung vorgenommen: + = geringe Wirkung; ++ = mittlere Wirkung; +++ = bedeutende Wirkung

Die qualitative Bewertung wurde anhand der zu erwartenden Emissionsreduktion, dem Realisierungsaufwand sowie ihre flankierende Wirkung zu anderen Massnahmen geschätzt

Die Wirkung des gesamten Aktionsplanes bei vollständiger Umsetzung aller Massnahmen und gemessen am Reduktionsbedarf gemäss Kapitel 2.5 beträgt für die Stickoxide knapp 4 Prozent, für den Feinstaub rund 35 Prozent und für Kohlendioxid rund 22 Prozent. Die Wirkung des Aktionsplanes bezüglich Feinstaub beruht zu 80 Prozent auf der Massnahme SV1.

5 Kosten-Nutzen Beurteilung der Massnahmen

Die Kosten für respektive die Einnahmen aus der Umsetzung der einzelnen Massnahmen sind im Kapitel 3.3 ausgewiesen.

Die Umsetzung diverser Massnahmen (FT1, EN2, EN3, GE2, GE3, SV4, WI1) erfordert erhebliche Mittel aus dem städtischen Energiefonds und ist deshalb nur möglich, wenn die jährliche Einlage in den Fonds erhöht wird.

Schliesslich erfordert die Planung und Umsetzung der einzelnen Massnahmen personelle Ressourcen in den zuständigen Dienstabteilungen. Am stärksten betroffen ist die Dienstabteilung Umweltschutz. Sie koordiniert den gesamten Prozess der Massnahmenplanung und Umsetzung, leistet die notwendige Erfolgskontrolle und die entsprechende Berichterstattung an den Stadtrat (vgl. Kapitel 6). Zudem ist sie bei der Umsetzung der meisten Massnahmen in einer federführenden oder zumindest aktiven Rolle. Die Umsetzung und Weiterentwicklung dieses Aktionsplanes ist nur mit zusätzlichen personellen Ressourcen in der Grössenordnung einer 100-Prozent-Stelle bei der Dienstabteilung Umweltschutz möglich.

Basierend auf einer internationalen Studie muss davon ausgegangen werden, dass die Luftverschmutzung in der Stadt Luzern unter anderem jährlich für zirka 30 Todesfälle bei Erwachsenen, für zirka 25 Spitaleintritte wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten und für zirka 400 Fälle von Bronchitis bei Kindern verantwortlich ist. Die Gesundheitskosten der Luftverschmutzung belaufen sich für die Stadt Luzern auf rund 50 Mio. Franken im Jahr.

Durch die Verbesserung der Luft- und Umweltqualität in Luzern können die Folgekosten der Luftverschmutzung und des ineffizienten Energieeinsatzes vermindert werden. Aktuelle Zahlen aus europäischen Studien beziffern den Nutzen einer Emissionsreduktion auf ca. 7'200 Franken pro Tonne NO_x und auf 120'000 Franken (in ländlichen Gebieten) bis 500'000 Franken (in städtischen Ballungsgebieten) pro Tonne Feinstaub. Bei einer Reduktion von rund 7 Tonnen Feinstaub in der Stadt Luzern pro Jahr, entsteht ein volkswirtschaftlicher Nutzen von jährlich 1 bis 3 Mio. Franken. Dazu kommen Nutzen in den Bereichen Naturgefahren, Lärm, Bodenschutz, etc.

Mittel- und langfristig ist mit einer Verknappung der fossilen Energieträger zu rechnen. Dies führt unweigerlich zu steigenden Öl- und Gaspreisen. Damit werden sich Investitionen in erneuerbare Energien und Sparmassnahmen wirtschaftlich auszahlen. Der sparsame Umgang mit Energie und die Förderung von erneuerbaren Energien reduzieren die Abhängigkeit von Öl und Gas und erhöhen damit die künftige Energieversorgungssicherheit.

6 Aktionsplan als rollende Planung

Koordination, Berichterstattung und Erfolgskontrolle der Massnahmen

Die vorliegenden Massnahmen haben den Charakter eines Handlungsprogrammes, erfüllen jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Zudem müssen sie laufend dem Stand der Erkenntnisse und an veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden. Für eine effiziente, konsequente und fortlaufende Umsetzung der Massnahmen dieses Aktionsplanes ist eine rollende Planung unerlässlich.

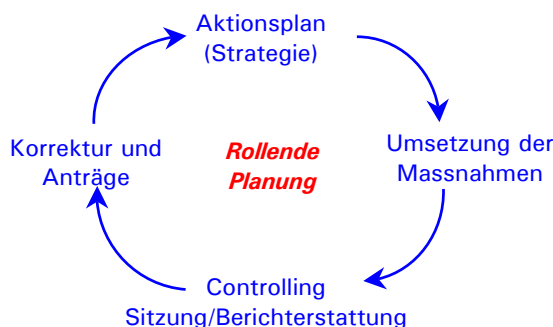
Nach der Verabschiedung des Aktionsplanes durch den Stadtrat sind die einzelnen Massnahmen von den betroffenen Direktionen und Dienstabteilungen umzusetzen. In diesem Zusammenhang wird die Dienststelle Umweltschutz beauftragt, eine zweckmässige und fortlaufende Erfolgskontrolle* betreffend Umsetzung und Koordination der Massnahmen sicherzustellen.

Die Erfolgskontrolle setzt sich sinnvollerweise aus einer Vollzugskontrolle (Umsetzung der Massnahmen) und einer Wirkungskontrolle (Immissionsüberwachung) zusammen. Die Immissionsüberwachung ist durch die Immissionsmessungen von „in-Luft“ gewährleistet.

Die mit der Umsetzung der einzelnen Massnahmen beauftragten Direktionen und Dienstabteilungen müssen periodisch (mindestens jährlich oder gemäss Terminangabe in der Massnahmenbeschreibung) über den Stand der Umsetzung, den erzielten Erfolg und die Probleme berichten. Erfahrungen, neue Anträge und Ideen sind mit den Vertretern aller betroffenen Stellen in einer jährlichen Sitzung zu besprechen. Um den politischen Stellenwert des Aktionsplanes Luftreinhaltung und Klimaschutz zu markieren soll die Sicherheitsdirektorin diese Sitzungen leiten.

Die Dienststelle Umweltschutz fasst die Ergebnisse in einem Bericht zu Händen des Stadtrates zusammen. Falls sich die Rahmenbedingungen der einzelnen Massnahmen verändern, weitere Schritte zu den einzelnen Massnahmen notwendig sind oder neue Massnahmen sinnvoll erscheinen, sind Anpassung und neue Anträge im Bericht vorzuschlagen. Massnahmen, die bereits beschlossen und lufthygienisch oder klimapolitisch von Bedeutung sind, sollen ebenfalls in die rollende Planung aufgenommen werden.

Abbildung 10: Aktionsplan als rollende Planung



Mit einer rollenden Planung wird die Voraussetzung für eine effiziente Umsetzung und Bewirtschaftung des Aktionsplanes geschaffen.

*) Im Kanton Thurgau wurde, in Zusammenhang mit der Überarbeitung des Massnahmenplanes Luft-hygiene 2005, eine jährliche Berichterstattung inkl. eine Erfolgskontrolle der Massnahmen eingeführt. Die zuständigen Stellen werden jährlich aufgefordert über die Umsetzung der Aufträge aus ihrem Bereich zu berichten. Durch das eingeführte Vorgehen wird der Regierungsrat über den Stand der Umsetzung regelmässig informiert. Allfällige Korrekturen oder neue Anträge über Massnahmen werden einmal jährlich behandelt und beschlossen.

7 Ausblick

Der Aktionsplan ist ein Verwaltungs- und Koordinationsplan für die Stadt Luzern. Die Luftreinhalte- und Klimapolitik tangiert viele verschiedene Politikbereiche und muss deshalb oft directionsübergreifend diskutiert und bearbeitet werden. Entscheide in den Bereichen Verkehr, Energie, Raumnutzung und Finanzen prägen auch die Entwicklung in der Luftreinhaltung und im Klimaschutz. Es ist daher wichtig, dass die jeweils zuständigen Stellen sich der Auswirkungen ihrer Entscheide auf die Luftreinhaltung und den Klimaschutz bewusst sind, und wo möglich auch einen Beitrag zur Verbesserung der Umweltqualität der Stadt leisten. Damit die Ziele erreicht werden können, ist es unumgänglich, dass die verschiedenen Dienstabteilungen der Stadt Luzern die Themen Luftreinhaltung und Klimaschutz vermehrt in ihre Handlungsweisen mit einbeziehen.

Luftreinhaltung und Klimaschutz (inkl. Energie) sind Schlüsselfaktoren für eine nachhaltige Entwicklung, für Wohlstand und Gesundheit, für Sicherheit und Gerechtigkeit. Nur durch einen sparsamen Einsatz von Ressourcen, eine Verbesserung der Energieeffizienz und eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien ist diese Entwicklung möglich. In diesem Sinne sind Klimaschutz und Luftreinhaltung nicht eine Last, sondern eine Chance für die Stadt Luzern.

8 Anhang

8.1 Termine und Zuständigkeiten für die Umsetzung der Massnahmen

Nr.	Bereich/Handlungsfeld	Verantwortliche Stelle (Mitwirkung)	Termine
Ruhender Verkehr			
VR1	Park+Ride-Anlagen	TBA, Stadtpolizei	Laufende Umsetzung
VR2	Ersatz von Parkplätzen der blauen Zone durch gebührenpflichtige Parkplätze und Ausdehnung der Gebührenpflicht	Stadtpolizei, TBA	Publikation Verordnungsänderung und Verkehrsanordnungen im September 2008 Inkrafttreten Sommer 2009
VR3	Anpassung der Parkgebühren im Stadtzentrum	Stadtpolizei	Publikation Verkehrsanordnungen im September 2008 Inkrafttreten Sommer 2009
VR4	Gebührenpflicht für grosse Parkieranlagen	UWS (TBA)	Konzept bis Mitte 2009
VR5	Kostenpflichtige Bewirtschaftung der öffentlichen Parkplätze publikumsintensiver Einrichtungen	Stadtpolizei (TBA)	Publikation Verkehrsanordnungen im September 2008 Inkrafttreten Herbst 2009
Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr			
VL1	Förderung Velo und öffentlicher Verkehr	TBA (STAPO, UWS, KOMM)	Erster BD-SID-Rapport zum Thema Velo-Förderung bis 30.9.2008
VL2	Grossveranstaltungen – Hohen Anteil öffentlichen Verkehr sicherstellen	Eventkoordination (UWS)	Im Rahmen der Eventpolitik
VL3	Buslinienelektrifizierung	Stadt Luzern (VBL, ÖVL)	Laufende Umsetzung (bei Ausschreibungen)
Fahrzeugtechnologie			
FT1	Förderung schadstoffarmer Fahrzeuge	UWS	Überblick bis Ende 2008
FT2	Förderung von Partikelfiltern für dieselbetriebene Nutzfahrzeuge und Aggregate	UWS	Kriterien und Entscheidungsgrundlagen bis Ende 2009
Energieträger und -versorgung			
EN1	Förderung von Partikelabscheidern für kleine Holzfeuerungen	UWS	Entscheidungsgrundlagen bis Ende 2009

Nr.	Bereich/Handlungsfeld	Verantwortliche Stelle (Mitwirkung)	Termine
EN2	Solare Warmwassererwärmung und Heizungsunterstützung – Förderprogramm für zu sanierende Feuerungsanlagen	UWS	Konzept bis 2009 Umsetzung ab 2010
EN3	Wärmenutzung aus Abwasser	TBA, UWS	Laufende Umsetzung
EN4	Ausbau der Abwärmenutzung der KVA	UWS	Gründung Projektgruppe bis 30. September 2008
EN5	Abbau von rechtlichen Hindernissen bei der energetischen Sanierung von Gebäuden mittels Solaranlagen und Wärmedämmung	Stadtplanung (UWS)	Richtlinie in Koordination mit eidg. Arbeitsgruppe und im Hinblick auf die bevorstehende Revision der Bau und Zonenordnung
EN6	Gebot zur Verringerung des Verbrauchs nichterneuerbarer Energien	Stadtplanung (UWS)	Im Rahmen Revision BZR
Gebäude			
GE1	Energieaspekte in Gestaltungsplänen	Stadtplanung (UWS)	Im Rahmen Revision BZO
GE2	Energiesparmassnahmen für private Liegenschaften	UWS	Entwicklung Förderprogramm bis Ende 2008 Umsetzung ab 2009
GE3	Kommunikation Nutzverhalten Gebäude	Immobilien u. UWS	Konzept bis Ende 2009
Stadtverwaltung			
SV1	Minderung der PM10-Aufwirbelungsemissionen beim betrieblichen Strassenunterhalt (Reinigung und Winterdienst)	UWS (Strasseninspektorat)	Vorschläge bis Mitte 2009
SV3	Energiestandard für stadt eigene Liegenschaften	Immobilien	Ab sofort
SV4	Betriebsoptimierung stadteigener Liegenschaften	Immobilien	Laufende Umsetzung bis 2015
SV5	Sanierung stadteigener Bauten	Immobilien (UWS)	Energiekennzahlen bis 30. September 2008

Nr.	Bereich/Handlungsfeld	Verantwortliche Stelle (Mitwirkung)	Termine
Wirtschaft			
WI1	Energieeffizienz für kleinere und mittlere Unternehmen	UWS (Wirtschaftsförderung)	Konzept bis Ende 2009 Umsetzung ab 2010

8.2 Aktionsplan des Bundes gegen Feinstaub

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK

Aktionsplan gegen Feinstaub: Die einzelnen Massnahmen des UVEK

Massnahme 1: Kriterien für energieeffiziente und emissionsarme Fahrzeuge

Für leichte Motorfahrzeuge bis 3.5 Tonnen wird ein umfassendes Set von Kriterien erstellt, das sich auf Treibstoffverbrauch sowie auf die ökologische und gesundheitliche Bedeutung der Emissionen dieser Fahrzeuge bezieht. Das Kriterien-set beinhaltet insbesondere Partikel- (PM), Stickoxid- (NO_x), Kohlenwasserstoff- (HC), Kohlenstoffdioxid- (CO₂) und Lärm- Emissionen sowie Treibstoffverbrauch und -herstellung. Ein solches Kriterien-set erlaubt es den verschiedenen Akteuren (Kantone, Städte, Flottenbetreiber, Bürgerinnen, usw.), energieeffiziente und emissionsarme Fahrzeuge zu kaufen bzw. zu fördern. Zudem informiert es darüber, ob ein Fahrzeug mit einem qualitativ hochstehenden Dieselpartikelfilter ausgerüstet ist. Die Massnahme wird unter Federführung des BAFU gemeinsam mit ASTRA und BFE erarbeitet.

Massnahme 2: Partikelreduktion bei Dieselnissen im öffentlichen Verkehr

Ab dem Jahr 2007 sollen die im öffentlichen Verkehr eingesetzten Dieselnisse bezüglich Partikel-ausstoss nach dem besten verfügbaren Stand der Technik ausgerüstet sein. Motoren der Abgasnormen bis EURO 3 sind mit qualitativ hochstehenden Partikelfiltern, Motoren der Abgasnormen EURO 4 und 5 mit einem bezüglich Partikel-Emissionen gleichwertigen System auszurüsten. Das UVEK beauftragt das BAV, das Ausschreibungsverfahren für Transportdienstleistungen im öffentlichen regionalen Personenverkehr sowie die Voraussetzungen im Bestellverfahren (Anrechenbarkeit der Beschaffungskosten von Bussen) entsprechend auszugestalten.

Massnahme 3: Verstärktes internationales Engagement der Schweiz für verschärfte europäische Abgas-Normen

Die Schweiz setzt sich dafür ein, dass die europäischen Abgas-Normen für Personenwagen, Lastwagen und Busse im Bereich der Partikel und Stickoxide verschärft werden. Die Schweiz überführt zeitgleich diese europäischen Normen in nationales Recht. Dies bedingt eine aktive Mitarbeit in den Arbeitsgruppen der UNECE (Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa) zur Weiterentwicklung der Messverfahren und Messzyklen sowie die Finanzierung nationaler Forschungsprojekte im Rahmen der Programme der UNECE. Das UVEK unterstützt eine aktive Rolle der Schweiz im Rahmen der GRPE (Working Party on Pollution and Energy) der UNECE, welche die Abgasvorschriften der EU erarbeitet. Es beauftragt ASTRA und BAFU, das internationale Engagement zu verstärken.

Massnahme 4: Einführung eines Konformitätsnachweises für Holzfeuerungen

Heute werden in der Schweiz rund 670'000 Holzfeuerungen mit einer Leistung bis 350 kW betrieben. Solche Anlagen sollen nur noch neu in Verkehr gebracht werden können, wenn ihre Konformität mit den entsprechenden Produktnormen der EU nachgewiesen ist. Bei Öl- und Gasfeuerungen gilt in der Schweiz eine entsprechende Regelung bereits seit dem 1. Januar 2005. Das UVEK beauftragt das BAFU, die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) auf Mitte 2007 entsprechend zu ergänzen. Damit wird gewährleistet, dass auch Holzfeuerungen minimale Produktnormen erfüllen. Die Massnahme erhöht den lufthygienischen Anlagestandard der neuen Holzfeuerungen und wirkt sich mittelfristig positiv auf die Feinstaubemissionen aus.

Massnahme 5: Verschärfung der Staubgrenzwerte für automatische Holzfeuerungen

Heute werden in der Schweiz ca. 5'000 automatische Holzfeuerungen mit einer Leistung über 70 kW betrieben. In diesen Anlagen werden etwa 40 Prozent des schweizerischen Energieholzes verbrannt. Solche Anlagen stossen mindestens 300 Mal mehr Feinstaub aus als entsprechende Öl- und Gasfeuerungen. Damit bei Holzfeuerungen ein Technologieschub in Gang gebracht wird, welcher diese Diskrepanz mildert, soll möglichst rasch festgelegt werden, welche verschärften Emissionsgrenzwerte für diese Holzfeuerungen mittel- bis langfristig gelten sollen. Die strengeren Emissionsvorschriften werden bewirken, dass automatische Holzfeuerungen mit wirksamen Staubfiltern ausgerüstet werden müssen. Das UVEK beauftragt das BAFU, die LRV auf Mitte 2007 entsprechend anzupassen. Die verschärften Anforderungen werden je nach Anlagegrösse bis 2015 gestaffelt in Kraft gesetzt.

Massnahme 6: Initiierung von Holzwärme- kraftwerken

Im Gegensatz zu konventionellen Holzfeuerungen verfügen moderne Holzwärme- kraftwerke analog zu einer Kehrlichtverbrennungsanlage über hochwirksame Rauchgasreinigungssysteme. In der Stadt Basel steht das Holzkraftwerk der Industriellen Werke Basel mit einer Leistung von 25 MW bereits kurz vor der Realisierung. Damit die geplante Verdoppelung der Holzenergienutzung in den kommenden Jahren nicht zu grossen lufthygienischen Belastungen führt, sollen im Gleichschritt mit der Zunahme der Holzenergienutzung neue Holzwärme- kraftwerke in Betrieb genommen werden. Das UVEK beauftragt Energie Schweiz, Standorte für solche Anlagen systematisch zu suchen und Realisierungen zu initiieren.

Massnahme 7: Vermeidung der Verbrennung von Waldabfällen

Das bei der Waldnutzung anfallende Abfallholz – der sog. Schlagabraum – wird in der Schweiz immer noch sehr häufig offen verbrannt. Dies führt besonders in den Wintermonaten zu unnötigen und teilweise erheblichen Feinstaubbelastungen. Aus forstwirtschaftlicher Sicht ist das Verbrennen von Schlagabraum in der Regel unnötig. Der Schlagabraum soll deshalb nicht mehr offen verbrannt werden, sondern

entweder im Wald liegen gelassen oder in mobilen Schredderanlagen zerkleinert und als Energieholz genutzt werden. Das UVEK beauftragt das BAFU, die Massnahme im Rahmen der aktuellen Waldpolitik umzusetzen.

Massnahme 8: Verschärfung des allgemeinen Emissionsgrenzwerts für Gesamtstaub

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) enthält bereits seit 1985 einen allgemeinen Emissionsgrenzwert für Gesamtstaub. Er gilt mit einigen Ausnahmen für alle industriellen und gewerblichen Anlagen. In den 20 Jahren seit der Festlegung dieses Grenzwerts hat sich die Filtertechnologie weiterentwickelt, so dass bei den genannten Anlagen heute deutlich tiefere Staubemissionen möglich sind. Der bestehende Grenzwert entspricht deshalb nicht mehr dem Stand der Technik und muss angepasst werden. Das UVEK beauftragt das BAFU, die LRV auf Mitte 2007 entsprechend zu ändern. Die Massnahme bewirkt eine Verminderung der Staubemissionen aus Industrie und Gewerbe.

Massnahme 9: Verstärktes internationales Engagement der Schweiz für verschärfte europäische Verpflichtungen über Feinstaubemissionen

Die Schweiz setzt sich dafür ein, dass die Protokolle im Rahmen der Genfer Konvention mit griffigen Verpflichtungen zur Minderung der Feinstaubemissionen ergänzt werden. Mit der UNO/ECE Konvention von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (Genfer Konvention) und ihrer sieben bisher in Kraft gesetzten Zusatzprotokolle verpflichten sich die Vertragsparteien (46 europäische Staaten, USA, Kanada) zur Reduktion ihrer Schadstoffemissionen. Die Reduktion der verschiedenen Vorläuferschadstoffe von sekundärem Feinstaub (siehe Faktenblatt 2: Feinstaub – Aktuelle Situation, Strategie, Massnahmen) im Einklang mit den Nachbarstaaten hat eine deutliche Senkung der Feinstaubbelastung in der Schweiz zur Folge. Die Arbeiten zum Einbezug der primären Partikel sind im Gange und werden Gegenstand der Verhandlungen eines neuen Protokolls sein. Das UVEK beauftragt das BAFU, sich aktiv für eine entsprechende Ergänzung der Genfer Konvention einzusetzen.

Aktionsplan vom 16. Januar 2006

Vorschlag für einen Standard „Sicherheit und Verkehr“ zuhanden der Eventkoordination

1. Grundsatz / Ziel:

- Der Veranstalter ist im Rahmen seiner gesetzlichen Sorgfaltspflicht für die Sicherheit eines Anlasses (inkl. Auf- und Abbau) und damit für die Sicherheit aller teilnehmenden Personen verantwortlich.
- Veranstaltungen sind bezüglich Mobilität so zu planen und durchzuführen, dass Beeinträchtigungen der Umweltqualität und Überlastungen der Verkehrsinfrastruktur minimiert und die Sicherheit von Bevölkerung und Besuchern sichergestellt werden können. Möglichst viele Besucherinnen und Besucher sollen für die An- und Abreise den öffentlichen Verkehr oder den Langsamverkehr benutzen.

2. Ausführungen:

2.1 Sicherheit

- Vom Veranstalter ist ein Sicherheitsbeauftragter (SB) zu bestimmen, welcher während der gesamten Dauer der Veranstaltung für die Polizei und die Feuerpolizei (Feuerwehr) erreichbar ist.
- Der SB ist verantwortlich für die Erstellung eines Sicherheitskonzeptes gemäss vorliegendem Raster, welches die Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse von Personen, welche die Sicherheit der Veranstaltung gewährleisten sollen, regelt. Dieses ist gleichzeitig mit dem Gesuch einzureichen.
- Es ist darauf zu achten, dass private Sicherheitskräfte in ausreichender, dem Anlass angepasster Anzahl, aufgeboten werden.
- Der SB setzt sich 4 Wochen vor dem Anlass mit der örtlichen Polizei und der Feuerpolizei in Verbindung, damit eine Überprüfung der Aktivitäten und allfällige Anpassungen/ Ergänzungen zum Sicherheitskonzept noch möglich sind. Allenfalls erlässt die Polizei oder Feuerpolizei Auflagen, welche durch die Merkblätter nicht abgedeckt sind.
- Der SB ist für die Durchsetzung folgende Auflagen verantwortlich:
 - Sämtliche provisorischen Bauten (Bühnen, Stände usw.) sind so zu platzieren, dass für Notfallfahrzeuge eine Durchfahrtsbreite von mind. 3,5 m (in Kurven entsprechend mehr) sichergestellt ist.
 - Sämtliche provisorischen Überdachungen (inkl. Stromkabel und ähnlichem) entlang von Strassen und Plätzen sind in einer Höhe von mind. 4m anzubringen.
 - Zugänge zu Häusern, Bauten und Hofeinfahrten sind jederzeit freizuhalten.
- Der Veranstalter oder SB teilt der Feuerpolizei mit, zu welchem Zeitpunkt ein gemeinsamer Kontrollrundgang vor der Veranstaltung stattfinden kann. Der Zeitpunkt muss so festgelegt sein, dass allfällige Änderungen durch den Veranstalter noch möglich sind.

2.2 Verkehr

Bewilligungen oder Unterstützungen für Anlässe werden nur erteilt, wenn in Abhängigkeit der Grösse der Veranstaltungen *kumulativ* folgende Auflagen erfüllt sind:

Basisauflagen für alle Veranstaltungen

- Das Veranstaltungsprogramm ist auf die Fahrpläne des öffentlichen Verkehrs abzustimmen. Nötigenfalls sind Extrakurse zu führen, zum Beispiel in der Nacht.
- Auf Drucksachen und Werbemitteln ist bezüglich Erreichbarkeit der Veranstaltung prioritär auf die öffentlichen Verkehrsmittel hinzuweisen.
- Am Veranstaltungsort müssen Parkplätze für Motorfahrzeuge (auch Invalidenparkplätze) und an zentraler Lage Parkplätze für Velos in ausreichender Anzahl zur Verfügung gestellt werden.
- Eine gute Wegweisung/Beschilderung ist für MIV-, ÖV- und Velobenutzer sicherzustellen und rechtzeitig mit der Verkehrstechnik der Polizei abzusprechen.
- Sofern die Polizei diese als notwendig erachtet, muss eine berechnete Institution (Armee, Feuerwehr, Zivilschutz, usw.) oder eine lizenzierte Sicherheitsfirma mit der Verkehrsregelung beauftragt werden.
- Die Anwohnerschaft ist in geeigneter Form über den Anlass in Kenntnis zu setzen.

Zusätzliche Auflagen ab 1'000 BesucherInnen pro Tag oder mehr als 10'000 total

- *Ziel:* Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs an den gesamten Personenfahrten beträgt weniger als 30 Prozent.
- Das Veranstaltungsgelände ist in unmittelbarer Nähe von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs zu planen oder für die Dauer der Veranstaltung mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erschliessen.
- Sämtliche Tickets für die Veranstaltung müssen die Benützung des öffentlichen Verkehrs ab Wohnort einschliessen. Die Kombitickets tragen dem Einzugsgebiet der Veranstaltung Rechnung.
- Veranstaltungsspezifische Parkplätze sind ab der ersten Minute kostenpflichtig zu bewirtschaften. Die Parkgebühr hat mindestens 10 Franken pro Auto und Besuch zu betragen.

Zusätzliche Auflagen ab 5'000 BesucherInnen pro Tag oder mehr als 15'000 total

- *Ziel:* Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs an den gesamten Personenfahrten beträgt weniger als 10 Prozent.
- Zuhanden der Event-Koordination ist ein Mobilitätskonzept zu erstellen, das die zur Zielerreichung notwendigen Massnahmen im Detail beschreibt und deren Umsetzung sicherstellt. Hilfsmittel für die Erstellung des Mobilitätskonzeptes finden sich auf der Homepage der Event-Koordination.

- Nach dem Anlass hat der Veranstalter zuhanden der Event-Koordination mit geeigneten Daten (Anzahl Besucher, ÖV-Benutzer, Parkplätze) Rechenschaft über den erzielten Modalsplit abzulegen.

Zur Vermeidung von Parkplatz-Suchverkehr, von wildem Parkieren, usw. kann die Stadtpolizei die Veranstalter mit geeigneten flankierender Massnahmen unterstützen.

3. Kontaktadressen / Kontaktpersonen:

Stadt Luzern	Stadt Luzern
Sicherheits- und Verkehrspolizei	Feuerwehr der Stadt Luzern
Ressort Planung und Einsatz	Feuerpolizei
Hirschengraben 17a	Kleinmattstrasse 20
6002 Luzern	6005 Luzern
Tel. 041 208 77 11	Tel. 041 208 88 25

Stadt Luzern	Stadt Luzern
Tiefbauamt, Verkehrsplanung und Bau	Umweltschutz
Industriestrasse 6	Sälistrasse 24
6005 Luzern	6002 Luzern
Tel. 041 208 86 86	Tel. 041 208 83 40

4. Anhang (Tabellen, Beispiele, Anschauungsmaterial, Merkblätter, usw.):

- Raster für Sicherheitskonzept (wird nachgeliefert)
- Hilfsmittel für die Erstellung eines Mobilitätskonzeptes (Muss noch erstellt werden)
- Weisungsblatt „Zugänglichkeiten für Feuerwehr und Rettungsdienste“

8.3 Abkürzungen und Begriffe

Allgemeine Abkürzungen und Begriffe

Alveolen	Lungenbläschen
Alveolengängig	bis in die Lungenbläschen gelangend
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (ab 1.1.2006: BAFU)
CO ₂	Kohlendioxid
Critical Load	kritische Eintragsmenge bezüglich der Deposition von Schadstoffen
Emission	Ausstoss von Luftschadstoffen
EU	Europäische Union
HEL	Heizöl "Extra leicht"
IGW	Immissionsgrenzwert
Immission	Einwirkung von Luftschadstoffen
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)
JMW	Jahresmittelwert
Kyoto Protokoll	Protokoll zur Ausgestaltung der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen vom 11. Dezember 1997
LRK	Luftreinhaltekonzept des Bundesrates vom Oktober 1986
LRV	Luftreinhalte-Verordnung (SR 814.318.142.1)
LV	Langsamverkehr
LW	Lastwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NMVOG	Flüchtige organische Verbindungen, ohne Methan
NH ₃	Ammoniak
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickoxide (Mischung von hauptsächlich NO und NO ₂)
O ₃	Ozon
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Partikulär	als feste oder flüssige Teilchen
PM10	Staubpartikel bis 10 Mikrometer (lungengängiger Feinstaub)
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz (SR 814.01)
VOC	flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compounds)

Einheiten

µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
kW	Kilowatt
mg	Milligramm
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
MW	Megawatt (=eine Million Watt)
t/a	Tonnen pro Jahr

8.4 Verwendete Grundlagen und Literatur

- Bericht Luftreinhaltekonzept vom 10. September 1986, Bund
- Bericht über die lufthygienischen Massnahmen des Bundes und der Kantone vom 23. Juni 1999
- Bericht „Weiterentwicklung des Luftreinhaltekonzepts, Schriftenreihe Umwelt Nr. 379, BUWAL 2005
- Bericht „Luftschadstoffemissionen des Strassenverkehrs 1950–2020“, Nachtrag. Schriftenreihe Umwelt Nr. 255, BUWAL 2000
- Energiekonzept Stadt Luzern, 2000
- Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs, Version 2.1, Februar 2004
- Handbuch Emissionsfaktoren für stationäre Quellen, BUWAL 2000
- In-Luft: Die Luftqualität in der Zentralschweiz und im Kanton Aargau. Detaillierte Messdaten 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 und 2006. www.in-luft.ch
- Leitlinien Parkierung, Bericht an den Grossen Stadtrat vom 29. März 2006
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985
- Massnahmenplan Lufthygiene 2007, Kanton Luzern, Entwurf August 2007
- Massnahmenplan Luftreinhaltung der Zentralschweizer Kantone LU, UR, SZ, OW, NW, ZG vom 10. Dezember 1999, Nachtrag 9. Juni 2000
- Massnahmenplan Luftreinhaltung II der Zentralschweizer Kantone LU, UR, SZ, OW, NW, ZG, Entwurf vom 21. Mai 2007
- Massnahmen zur Reduktion der PM10-Emissionen, Umweltmaterialien Nr. 136, BUWAL, 2001
- Park+Ride-Konzept Kanton Luzern vom Regierungsrat genehmigt am 11. November 2003
- Richtplan Energie Stadt Luzern, 2002
- Richtplan Energie Stadt Luzern, Grundlagen, 2002
- Schlussbericht „Verkehrsemissionen Stadt Luzern 2005/2010“, Infrac, 18. Januar 2006
- StB 572, Auszug aus dem Verhandlungsprotokoll vom 23. Mai 2001
- Werkstattbericht 2001-1 „Treibhausgas-Emissionsbilanz der Stadt Luzern 1990–1999“, Januar 2001

- Werkstattbericht 2005-1 „Hemmnisse für ökologisches Verhalten in Rechtserlassen und institutionellen Abläufen der Stadt Luzern“, Mai 2005