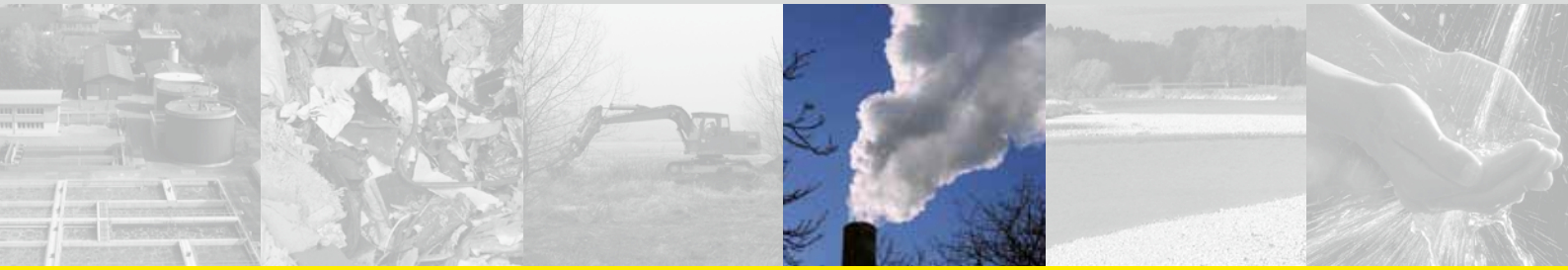


Massnahmenplan Luftreinhaltung



| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 2 | Ziele der Luftreinhaltepolitik | 4 |
| 3 | Luftschadstoffbelastung im Kanton Thurgau | 5 |
| 3.1 | Luftschadstoff-Immissionen | 5 |
| 3.2 | Quellen der Luftverschmutzung und der Klimagase | 7 |
| 4 | Handlungsbedarf | 8 |
| 5 | Übersicht der beschlossenen Massnahmen 2005 | 9 |
| 5.1 | Überblick Stand der Umsetzung | 10 |
| 5.2 | Hinweis zum Stand der Arbeit im Bereich Landwirtschaft | 14 |
| 6 | Massnahmenplan als rollende Planung | 15 |
| 7 | Ausblick | 15 |

Impressum

Herausgeber: Departement für
Bau und Umwelt

Projektleitung: Amt für Umwelt

Gestaltung: Barbara Ziltener,
Visuelle Gestaltung, Frauenfeld

Druck: Ströbele AG, Romanshorn

Erscheinungsjahr: 2010

Auflage: 500

Bezug: Amt für Umwelt, umwelt.afu@tg.ch

1 | Einleitung

1986 wurde die eidgenössische Luftreinhalteverordnung in Kraft gesetzt. Seither wurde sie ständig dem Stand der Technik angepasst – zum Beispiel kamen im Jahr 2000 die Lenkungsabgaben auf flüchtigen organischen Verbindungen dazu. Diese tragen wesentlich zur Ozonbelastung im Sommer bei. Die Umsetzung der beiden Verordnungen ist Sache der Kantone.

Der Kanton Thurgau hat bereits Einiges zum Schutz des Klimas und zur Reinhaltung der Luft unternommen und dabei auch schon gute Erfolge erzielt. Dennoch bleiben die Luftverschmutzung und die Klimaerwärmung bedeutende Probleme.

- Die Immissionsgrenzwerte für **Ozon** werden in den Sommermonaten immer wieder deutlich überschritten. Zur Verbesserung der Ozon-Situation sind Reduktionen von Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) notwendig.
- Der Jahresmittelwert für Feinstaub (**PM10 inkl. Russ**) lag in den letzten Jahren im Bereich des Grenzwertes (Standort Frauenfeld). Der Tagesmittelgrenzwert wird aber in den Wintermonaten überschritten.
- Der Handlungsbedarf für die Reduktion der **Ammoniakemissionen** ist hauptsächlich wegen der zu hohen Stickstoffdeposition auf Böden (Stickstoffeintrag) gegeben. Die europaweit definierten kritischen Werte (Critical Loads) sind auf der gesamten Waldfläche überschritten.

Der Bund hat ein zweistufiges Immissionsschutzkonzept erarbeitet. Die erste Stufe dient der Vorsorge. Mit Massnahmen an der Quelle werden Luftverunreinigungen soweit begrenzt, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist – und zwar unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung.

Mit der zweiten Stufe sind übermässige Einwirkungen zu vermeiden. Steht fest oder ist zu erwarten, dass durch Strassen und andere Anlagen insgesamt übermässige Immissionen auftreten, muss die Behörde einen Massnahmenplan nach Art. 31 ff LRV erstellen. Dieser hat aufzuzeigen, wie die übermässigen Belastungen innerhalb der von der Verordnung vorgegebenen Zeiträume beseitigt werden sollen.

Der gültige Massnahmenplan Lufthygiene des Kantons Thurgau wurde am 14. Dezember 1993 vom Regierungsrat mit RRB Nr. 150 verabschiedet. Seit 2004 überprüft eine Projektgruppe der Verwaltung, unter der Führung des Departementes für Bau und Umwelt, den Stand der beschlossenen Massnahmen, ermittelt Schwerpunkte der künftigen kantonalen Luftreinhaltepolitik und erstattet einen jährlichen Bericht zu Händen des Regierungsrates. Der Regierungsrat hat mit RRB Nr. 569 vom 28. Juni 2005 entschieden, die «Luftreinhalte-Massnahmen und Luftreinhaltepolitik des Kantons Thurgau bis 2015» weiter zu führen und verabschiedete eine Reihe von zusätzlichen Massnahmen, um die Luftqualität im Kanton Thurgau weiter zu verbessern und einen Beitrag zur Eindämmung der Klimaerwärmung zu leisten. Gleichzeitig kann damit die Abhängigkeit von Energieimporten vermindert werden.

2 | Ziele der Luftreinhaltepolitik

Als Mass für die zu erreichende Luftqualität gelten die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985. Für die wichtigsten Luftschadstoffe gelten die Immissionsgrenzwerte gemäss Tabelle 1.

Im Weiteren verlangen das Luftreinhaltekonzept des Bundes Stand 2005 und das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (Genfer Konvention, ratifiziert am 16. März 1983) mit derzeit acht Zusatzprotokollen namhafte Emissionsreduktionen der wichtigsten Luftschadstoffe.

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.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach Anhang 7 LRV in (µg/m³)

| Luftschadstoff | Jahresmittel | 95 %-Wert der ½-h-Mittelwerte des Jahres | 98 %-Wert der ½-h-Mittelwerte des Monats | Maximalwerte für Kurzzeitbelastung |
|--|--|--|--|------------------------------------|
| Stickstoffdioxid (NO₂) | 30 | 100 | | 80 (Tagesmittel) ²⁾ |
| Ozon (O₃) | | | 100 | 120 (1-h-Mittelwert) ²⁾ |
| Feinstaub (PM10)¹⁾ | 20 | | | 50 (Tagesmittel) ²⁾ |
| Ammoniak (NH₃) | Für NH ₃ orientieren sich die zulässigen Belastungen an der Critical Load (CL) für Eutrophierung und Versauerung. Kein Immissionsgrenzwert der LRV. | | | |

1) Früher Gesamtschwebestaub, seit 1998 Summe Feinstaub bis 10 Mikrometer (PM10)

2) Darf in der Schweiz höchstens 1 Mal pro Jahr überschritten werden

3 | Luftschadstoffbelastung im Kanton Thurgau

3.1 Luftschadstoff-Immissionen

Trotz beachtlicher Erfolge ist auch im Thurgau, wie in der ganzen Schweiz, das Ziel einer guten Luftqualität noch nicht erreicht. Dies belegen die immer noch zu beobachtenden Grenzwertüberschreitungen bei den Luftschadstoffen Stickstoffdioxid, Ozon und Feinstaub (PM10), welche im Verbund «Ostluft» regelmässig kontrolliert werden. Deutliche Verbesserungen der Luftqualität, wie sie in den 90er Jahren registriert werden konnten, werden nicht mehr festgestellt.

In den folgenden Abbildungen werden die Luftschadstoffbelastungen von Stickstoffdioxid, Ozon und Feinstaub (PM10) an verschiedenen Standorten in der Ostschweiz exemplarisch dargestellt. Dabei ist zu bemerken, dass zu Beginn der 80er Jahre noch deutlich höhere Werte gemessen wurden. Handlungsbedarf besteht nach wie vor beim Ozon und beim Feinstaub, sowie bei den Ammoniakemissionen (NH₃).

In der Nähe von Hauptverkehrsachsen und in dicht besiedelten städtischen Gebieten werden die Grenzwerte von Stickstoffdioxid (NO₂) noch immer wiederholt überschritten. Im Kanton Thurgau hingegen gibt es nur noch ganz wenige Orte, wo der Immissionsgrenz-

wert überschritten wird. Die Messungen zeigen aber, dass sich die Stickstoffdioxidbelastung nach grossen Abnahmen von 1986 bis ca. 2000 seither nur noch unwesentlich verändert haben (siehe Abb. 1).

Der Stundenmittelgrenzwert für Ozon, der pro Jahr nur einmal überschritten werden dürfte, wird während der Sommermonate häufig nicht eingehalten. Entsprechend wird auch eine grosse Anzahl Stunden mit Grenzwertüberschreitungen registriert (siehe Abb. 2).

Ozon ist ein Sekundärschadstoff, der sich bei hoher Sonneneinstrahlung aus Vorläufersubstanzen (Stickoxid und flüchtige organische Verbindungen,

Abbildung 1: Stickstoffdioxid-Belastung

(Jahresmittelwert 1990, 2005, 2007, 2008 und 2009)

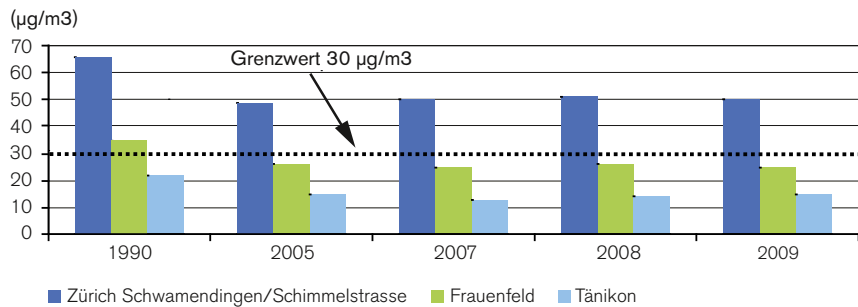


Abbildung 2: Ozon-Belastung

(Anzahl Grenzwertüberschreitungen 2005, 2006, 2007, 2008 und 2009)

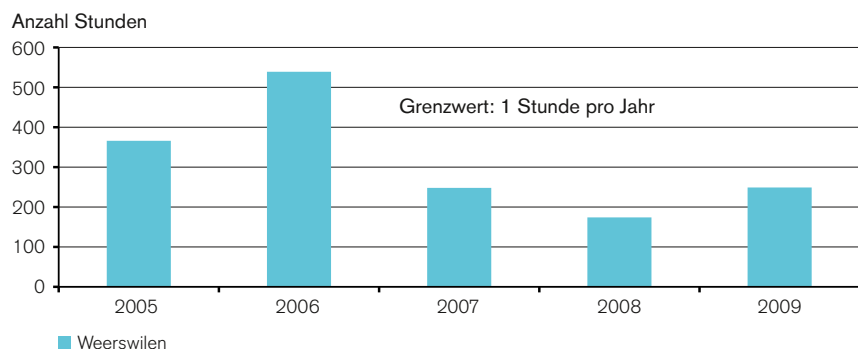
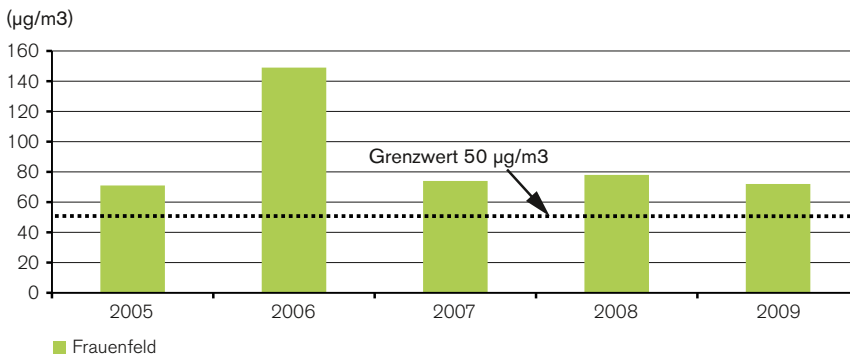


Abbildung 3: Feinstaub (PM10)-Belastung

(Maximales Tagesmittel 2005, 2006, 2007, 2008 und 2009)



VOC) bildet. Trotz eines kontinuierlichen Rückgangs dieser Vorläuferschadstoffe ist beim Ozon in den letzten Jahren keine entsprechend grosse Abnahme zu verzeichnen. Die Ozonbelastung bleibt hoch.

- Weitere Informationen und Messdaten unter www.ostluft.ch
- Informationen über Feinstaub und Ozon finden Sie unter www.luftaus.ch

Hohe Feinstaubbelastungen treten in Siedlungsgebieten besonders während austauscharmer Wetterlagen im Winterhalbjahr auf. In dieser Periode wird der Tagesmittelgrenzwert häufig überschritten (siehe Abb. 3). Die Verschmutzung der Luft durch Feinstaub ist eines der grösseren Probleme für die Umwelt und die Gesundheit.

Feinstaub ist ein physikalisch-chemisches Gemisch von extrem kleinen Teilchen, die 100 bis 100'000 mal kleiner als ein Stecknadelkopf sind. Sie werden durch Verkehr, Feuerungen, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe in die Luft ausgestossen. Weil sie so klein sind, können sie bis in die Lungen vordringen. Besonders heimtückisch ist der krebserregende Russ. Die Feinstaubbelastung führt zu frühzeitigen Todesfällen und erhöht die Gesundheitskosten massiv.

3.2 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. Die Stickoxid-Emissionen stammen vom Strassenverkehr, aus Hausfeuerungen und 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.

Feinstaub (PM₁₀)

PM 10 ist die Kurzform von Particulate Matter < 10 Mikrometer. Feinstaub stammt zu ungefähr gleichen Teilen aus primären und sekundären Quellen.

Primärer Feinstaub wird direkt in partikulärer Form freigesetzt. Die Hauptquellen des primären Feinstaubes stammen vom Strassenverkehr, von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen und aus Hausfeuerungen.

Auch Russ aus Dieselmotoren ohne Partikelfilter und Holzfeuerungen ohne Feinstaubfilter 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 Komponente des Feinstaubes, die tief in die Lungen eindringt. Einmal eingeatmet, lässt sich der Feinstaub nicht mehr entfernen! Deshalb 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 hauptsächlich von der Wärme- und Warmwassererzeugung für Gebäude sowie 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. Eine Reduktion der CO₂-Emissionen leistet gleichzeitig auch ein Beitrag zur Reduktion der wichtigsten Luftschadstoffe (u.a. NO_x und Feinstaub).

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

4 | Handlungsbedarf

Mit einem konsequenten Vollzug und der Umsetzung lufthygienisch wirksamer Massnahmen hat der Kanton Thurgau bereits einiges zur Reinhaltung der Luft unternommen. Dennoch zeigen die anhaltenden Grenzwertüberschreitungen bei den Luftschadstoffen Stickstoffdioxid, Ozon und Feinstaub (PM10), dass trotz Anstrengungen auf Bundes- und Kantonebene das Ziel einer genügenden Luftqualität noch nicht erreicht ist.

Im Bericht «Weiterentwicklung des Luftreinhaltekonzepts», Schriftenreihe Umwelt Nr. 379 (BAFU 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 primären 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 Öko-

systeme mindestens halbiert werden müssen. Hierzu müssen Emissionsminderungen sowohl bei den Stickoxiden als auch beim Ammoniak einen Beitrag leisten.

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.

Die Emissionen **krebserzeugender Stoffe** (z. B. Russ aus filterlosen Verbrennungsprozessen) unterliegen gemäss Luftreinhalteverordnung einem Minimierungsgebot.

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

| Luftschadstoff/ Klimagas | Notwendige Emissionsreduktion, 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

5 | Übersicht der beschlossenen Massnahmen 2005

Mit dem Regierungsratsbeschluss Nr. 569 vom 28. Juni 2005 wurden 19 der 27 von der Projektkommission vorgeschlagenen Massnahmen zur Ausführung beschlossen. Zusätzlich sind noch 4 Massnahmen aus dem Massnahmenplan Lufthygiene 1993 in Bearbeitung. Die Massnahmen sind den Handlungsfeldern «Massnahmen mit Wirkung auf Reduktion mehrerer Schadstoffe», «Massnahmen mit Minderung Ozonbelastung», «Massnahmen zur Minimierung der Belastung durch Feinstaub (PM10)» sowie «Massnahmen aus dem Massnahmenplan 1993» zugeordnet.

Bereich/Handlungsfeld

A. Allgemein (Gleichzeitige Wirkung auf Reduktion mehrerer Schadstoffe)

- A.1 Konsequente Durchsetzung der Geschwindigkeitslimiten
- A.3 Strassenverkehrsabgaben
- A.6 Förderung des öffentlichen Verkehrs
- A.8 Energietechnische Sanierung öffentlicher Gebäude
- A.9 Förderung der Information, Weiterbildung und Beratung betreffend effiziente Energienutzung und Nutzung erneuerbarer Energien
- A.10 Unterstützung des Vollzugs und der Luftreinhaltepolitik durch Information
- A.11 Fortschreibung Emissionskataster
- A.12 Kontrollstelle und Vollzugsorganisation für Massnahmenplan Lufthygiene
- A.14 Förderung der umweltbewussten Fahrweise in öffentlichen Betrieben
- A.15 Langsamverkehr

B. Minderung Ozonbelastung

- B.1 Abgaskontrollen im Verkehr
- B.2 Finanzielle Förderung abgasarmer Fahrzeuge → Massnahme wurde zurückgestellt – sie wird im Rahmen von A.3 (Motorfahrzeugsteuer) berücksichtigt.
- B.3 Förderung von Erdgas und Biogas als Treibstoff → Massnahme wurde in B.5 (Ökologische Beschaffung) integriert.
- B.4 Biogasmotoren (BHKW) > 1 MW zwingend mit DeNOx ausrüsten
- B.5 Ökologische Beschaffung für die Kantonale Verwaltung

C. Zur Minimierung der Belastung durch Feinpartikel (PM10)

- C.1 Emissionsreduktion beim öffentlichen Verkehr (Dieselbusse)
- C.2 Auflagen für Baustellen inkl. Emissionsreduktion im Offroadbereich (Baumaschinen etc.)
- C.4 Minderung von PM10 bei dieselbetriebenen Maschinen und Geräten bei baustellenähnlichen Anlagen (Kieswerke, Recyclingplätze, Kompostwerke etc.)
- C.5 Staubminderung bei Holzfeuerungen (autom. Anlagen > 250 kW, insbesondere für öffentliche Bauten > Vorbildfunktion)
- C.6 Holzfeuerungskontrolle (Anlage < 70 kW)
- C.7 Russpartikelfilter für Motoren der gewerblichen Bodenseeschifffahrt

D. Massnahmen aus dem Massnahmenplan 1993

- E 2.5 Förderung von Wärmekraftkoppelungsanlagen
- E 2.6 Förderung von Abwärmenutzung und erneuerbarer Energieträger
- V 4.2 Reduktion/Plafonierung Parkplatzangebot inkl. Parkplatzbewirtschaftung
- V 8.1 Raumplanerische Massnahmen

5.1 Überblick Stand der Umsetzung

In der folgenden Auflistung werden die bisherigen Aktivitäten der einzelnen Massnahmen kurz erläutert.

A. Allgemein (Gleichzeitige Wirkung auf Reduktion mehrerer Schadstoffe)

Massnahme A.1

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Konsequente Durchsetzung der Geschwindigkeitslimiten

Kantonspolizei

Beibehaltung der Anzahl Messstunden auf dem Stand der Vorjahre für A1 und A7

Die Kantonspolizei rapportiert jährlich über den Stand der Messungen.

Massnahme A.3

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Strassenverkehrsabgaben

Strassenverkehrsamt

Steuerliche Förderung von umweltfreundlichen Fahrzeugen

Mitbeteiligung an einem Projekt für die Förderung energie- und umweltaffizienter Personenwagen in einer interkantonalen Arbeitsgruppe. Empfohlen wird ein Rabattmodell für kantonale Motorfahrzeugsteuer auf der Basis der Energieetikette. Die Motorfahrzeugsteuer wird auf 1.1.2011 angepasst.

Massnahme A.6

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Förderung des öffentlichen Verkehrs

Abteilung Öffentlicher Verkehr/Tourismus

Umsetzung Konzepte öffentlicher Regionalverkehr Kanton Thurgau

Umsetzung Konzept «Öffentlicher Regionalverkehr Kanton Thurgau» 2004 – 2008 ist abgeschlossen. Seit 2000 jährlich markant steigende Passagierzahlen. Neues Konzept «Öffentlicher Regionalverkehr Kanton Thurgau 2010 – 2015» in Umsetzung.

Massnahme A.8

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Energietechnische Sanierung öffentlicher Gebäude

Hochbauamt

Jährlicher Bericht über realisierte Massnahmen und deren Wirkung.

U. a. sind folgende Sanierungen realisiert: Kantonsspital Münsterlingen; Kantonsspital Frauenfeld, Thurgauer Klinik St. Katharinental, Kantonsschule Frauenfeld. Im Jahr 2009 wurden ca. 59'500 Liter Heizöl (entspricht etwa 158 Tonnen CO₂ pro Jahr) eingespart.

Massnahme A.9

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Förderung der Information, Weiterbildung und Beratung betr. effiziente Energienutzung und Nutzung erneuerbarer Energien

Abteilung Energie

Information, Beratung , Weiterbildung etc

Wird laufend umgesetzt. Enge Zusammenarbeit mit Ostschweizer Kantonen (www.energieagenda.ch).

Die Öffentlichkeitsarbeit mit Informationsveranstaltungen und Publi-Reportagen ist erfolgreich und wird weiter verfolgt. Weiterbildung für Behördenvertreter und Bau- und Vollzugsfachleute über Gebäude-Thermographie und Vorgehensplanung für Liegenschaftsbesitzer in der Gebäudesanierung werden weiter forciert.

Massnahme A.10

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Unterstützung des Vollzugs und der Luftreinhaltepolitik durch Information

Amt für Umwelt

Gemeinden bzw. Bevölkerung informieren

Informationsbroschüre für die Kontrolle kleiner Holzfeuerungen wurde erstellt. Mit Ostluft wurden Merkblätter für rauchlose Verbrennung und eine Broschüre zur Luftqualitätskontrolle erarbeitet. Eine Broschüre «Feinstaub» wurde ebenfalls erstellt. Das AfU führt bis 2015 eine Informationskampagne über Feinstaub und Ozon für die Bevölkerung durch. Start war im Oktober 2009, das Internetportal www.luftaus.ch informiert über Feinstaub und Ozon.

Massnahme A.11

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Fortschreibung Emissionskataster

Amt für Umwelt

Emissionskataster weiterführen

Massnahme ist laufend in Bearbeitung über Ostluft (Messnetz der Ostschweizer Kantone und FL). Für die Ostluftkantone besteht ein Emissionskataster für alle wichtigen Schadstoffe.

Massnahme A.12

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Jährliche Berichterstattung über den Stand der Umsetzung der beschlossenen Massnahmen

Generalsekretariat DBU

Berichterstattung

Jährliche Sitzung mit den zuständigen Stellen und Berichterstattung. Protokolle auf www.umwelt.tg.ch/Luft/Massnahmenplan.

Massnahme A.14

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Förderung der umweltbewussten Fahrweise in öffentlichen Betrieben

Generalsekretariat DBU und Personalamt

Ausbildungsangebot organisieren

Die Grundlagen sind erarbeitet. Gewisse Fahrergruppen werden verpflichtet, andere Fahrergruppen haben die Möglichkeit, diese Fahrkurse zu absolvieren. Erste Ausbildungen bei den kantonalen Stellen sind bereits erfolgt. Die Ausbildung ist seit 2009 offiziell im Ausbildungsangebot des Kantons erhalten. Das Eichamt beispielsweise hat eine Treibstoffeinsparung von 10% erreicht.

Massnahme A.15

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Langsamverkehr

Kantonales Tiefbauamt

Der Regierungsrat hat am 9. März 2010 dem Grosse Rat den Antrag von Kantonsrat T. Kappeler für ein «Gesamtmobilitätskonzept» zur Erheblicherklärung beantragt. Der Leistungsauftrag des Tiefbauamtes wurde um den Aufgabenbereich Gesamtverkehrscoordination ergänzt. Der Langsamverkehr ist Teil dieser Gesamtverkehrscoordination.

Neue Aufgabe ab 2010

B. Minderung Ozonbelastung

Massnahme B.1

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Abgaskontrollen im Verkehr

Kantonspolizei

Überprüfung der Abgaswartungsdokumente und Prüfung der Abgase von Traktoren

Die Abgaswartungsdokumente werden bei jeder Verkehrskontrolle überprüft.

Abgaskontrollen von Traktoren finden jährlich statt.

Massnahme B.4

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Biogasmotoren (BHKW) > 1 MW zwingend mit DeNOx ausrüsten

Amt für Umwelt

Vollzug

Massnahme wird bei entsprechenden Projekten vom AfU angeordnet.

Massnahme B.5

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Ökologische Beschaffung für die Kantonale Verwaltung

Amt für Umwelt

Erstellung Konzept

Konzept bzw. Entscheidungsgrundlagen wurden erstellt. Für die ökologische Beschaffung soll eine Weisung die Vorbildfunktion der kantonalen Verwaltung sicherstellen. In Zusammenhang mit der Fahrzeugbeschaffung wird sich der Kanton am Projekt «eco-fleet» beteiligen. Das Instrument «eco-fleet» wird in Koordination mit dem Amt für Umwelt und dem Strassenverkehrsamt eingeführt.

C. Zur Minimierung der Belastung durch Feinpartikel (PM10)

Massnahme C.1

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Emissionsreduktion beim öffentlichen Verkehr (Dieselbusse)

Abteilung Öffentlicher Verkehr/Tourismus

Nachrüstung der Busse mit Partikelfilter

Bis Ende 2009 hatten 113 Fahrzeuge (Stadtbusse und Regionalbusse)-Partikelfilter oder analoge Ausrüstungen. Die Fahrzeuge ohne CRT-Filter (noch 7) werden nur noch als Ersatzfahrzeuge eingesetzt. Neubeschaffungen müssen den jeweils neusten Abgasnormen entsprechen. Die Massnahme ist abgeschlossen.

Massnahme C.2

Zuständigkeit:

Auftrag:

Stand:

Auflagen für Baustellen inkl. Emissionsreduktion im Offroad-Bereich

Amt für Umwelt

Vollzug und Erstellung Bericht

Das Tiefbauamt hat die Anforderung bezüglich Partikelfilterpflicht für Baumaschinen ab 37 kW Leistung in seine Ausschreibungen aufgenommen. Auf kantonalen Baustellen werden nur noch Baumaschinen ab 37 kW mit Partikelfilter akzeptiert. Seit 1. Mai 2010 kontrolliert das Amt für Umwelt die Baustellen. Die kantonalen Anforderungen wurden den Gemeinden als Empfehlung zugestellt.

Massnahme C.4

Zuständigkeit:

Auftrag:

Minderung von PM10 bei dieselbetriebenen Maschinen und Geräten bei Baustellen ähnlichen Anlagen (Kieswerke, Recyclingplätze, Kompostwerke etc.)

Amt für Umwelt

Vollzug

Stand: Von 170 sind derzeit 60 Maschinen und Geräte mit Partikelfiltern ausgerüstet. Die Maschinenverzeichnisse sind erstellt. Das Amt für Umwelt hat den Vollzug analog dem bei Baumaschinen zu regeln und umzusetzen.

Massnahme C.5

Staubminderung bei Holzfeuerungen (autom. Anlagen > 250 kW, insbesondere für öffentliche Bauten → Vorbildfunktion)

Zuständigkeit: Hochbauamt, Abteilung Energie
Auftrag: Förderung, Naachrüstung, Vollzug und Erstellung Bericht
Stand: Die Anforderungen dieser Massnahme werden heute vollumfänglich berücksichtigt. Ab 2010 werden Förderbeiträge nur noch ausgerichtet, wenn Holzfeuerungen > 70 kW höchstens 50 mg/m³ Staub emittieren, bzw. solche mit > 500 kW höchstens 20 mg/m³, es sei denn, sie werden mit Filteranlagen ausgerüstet.

Massnahme C.6

Holzfeuerungskontrolle (Anlage < 70 kW)

Zuständigkeit: Amt für Umwelt
Auftrag: Vollzug Kontrollen durch Gemeinden, Erfolgskontrolle durch AfU
Stand: Die Feuerungskontrolle für kleine Holzfeuerungen wurde auf die Heizperiode 2007 / 2008 definitiv eingeführt. Die Kontrolleure wurden ausgebildet. Die nötigen Vollzugshilfsmittel liegen vor.

Massnahme C.7

Russpartikelfilter für Motoren der gewerblichen Schifffahrt auf dem Bodensee

Zuständigkeit: Departement für Inneres und Volkswirtschaft
Auftrag: Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Internationalen Schifffahrtskommission für den Bodensee (ISKB) ist eine entsprechende Änderung der Bodenseeschifffahrtsverordnung (BSO; SR 747.223.1) zur Aus- und Nachrüstung von gewerblichen Schiffen mit Partikelfiltern zu unterstützen.
Stand: neue Aufgabe ab 2010

D. Massnahmen aus dem Massnahmenplan 1993

Massnahme E 2.5

Förderung von Wärmekraftkopplungsanlagen

Zuständigkeit: Abteilung Energie
Auftrag: Erstellung und Umsetzung Förderprogramm
Stand: Abklärungen und Konzeptvorbereitungen wurden aufgenommen. Im Energie-Förderprogramm werden Wärmekraftkopplungsanlagen finanziell unterstützt. Ab 200 kW Leistung muss eine DeNOx Anlage eingebaut werden.

Massnahme E 2.6

Förderung von Abwärmenutzung und erneuerbarer Energieträger

Zuständigkeit: Abteilung Energie
Auftrag: Förderung Abwärmenutzung und erneuerbarer Energie
Stand: Das Förderprogramm wird jährlich angepasst und vom Regierungsrat genehmigt. Die Umsetzung läuft seit 2008. Gefördert werden Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (wie thermische Solar-, Holzenergie- und Biogasanlagen), sowie die effiziente Energienutzung über das Gebäudesanierungsprogramm und über den MINERGIE-Baustandard. Das gesamte Förderprogramm 2010 sieht für die Umsetzung 11 Millionen Franken aus kantonalen und eidgenössischen Mitteln vor. Siehe auch Massnahme C.5.

Massnahme V 4.2

Zuständigkeit:
Auftrag:
Stand:

Reduktion/ Plafonierung Parkplatzangebot inkl. Parkplatzbewirtschaftung

Rechtsdienst Departement für Bau und Umwelt, Amt für Raumplanung
Richtplan und Lufthygiene aufeinander abstimmen bzw. Wirkung beurteilen
Der Kantonale Richtplan (KRP) wurde überarbeitet. Entwurf Planungs- und Baugesetz (PBG) liegt vor.

Massnahme V 8.1

Zuständigkeit:
Auftrag:
Stand:

Raumplanerische Massnahmen

Amt für Raumplanung
Richtplan und Lufthygiene aufeinander abstimmen bzw. Wirkung beurteilen
Der Kantonale Richtplan (KRP) wurde überarbeitet. Entwurf Planungs- und Baugesetz (PBG) liegt vor.

5.2 Hinweis zum Stand der Arbeit im Bereich Landwirtschaft (Ammoniak-Emissionen)

Die damalige Projektgruppe hatte dem Regierungsrat mit dem Schlussbericht «Luftreinhalte-Massnahmen und Luftreinhaltepolitik des Kantons Thurgau bis 2015» vom Juni 2005 verschiedene Massnahmen zur Reduktion der Ammoniakverluste aus der Landwirtschaft vorgelegt. Der Regierungsrat verzichtete auf weitere Schritte, da die Massnahmen im Bereich Landwirtschaft interkantonal zu bearbeiten seien. In der Zwischenzeit hat eine Arbeitsgruppe der Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz (KOLAS) unter der Leitung des Chefs des Landwirtschaftsamtes des Kantons Thurgau einen Bericht ausgearbeitet.

Der KOLAS-Bericht wurde durch die KOLAS-Vollversammlung am 30. Mai 2006 verabschiedet. Im Bericht sind Empfehlungen zur Reduktion der Ammoniakverluste aus der Landwirtschaft aufgeführt. Der Bericht wurde an alle Umweltschutz- und Landwirtschaftsämter in der Schweiz sowie an die Direktionen der Bundesämter für Umwelt und Landwirtschaft verschickt.

Aufgrund des KOLAS-Berichtes wurde ein Projektgesuch an das Bundesamt für Landwirtschaft eingereicht. Der Regierungsrat hat das Projektgesuch mit dem Protokoll vom 26. Juni 2007 (Nr. 512) gutgeheissen. Seit dem Frühjahr 2008 läuft im Kanton Thurgau das Ressourcenprojekt Ammoniak Thurgau. Dabei geht es darum, die Ammoniakemissionen im Vergleich zum Jahr 2000 innert des Projektzeitraums (2008 bis 2013) um 20 % resp. um 532 t von 2'661 t auf 2'129 t NH₃-N pro Jahr zu senken. Thurgauer Bauern, die den

Ammoniakausstoss reduzieren, erhalten dafür während des Projektzeitraums 45 Franken pro Hektare Ausbringfläche. Auf 753 Betrieben wurde im Jahr 2009 eine Fläche von 30'886 ha mit Schleppschlauch begüllt, das bedeutet eine Steigerung von 50 % gegenüber dem Vorjahr.

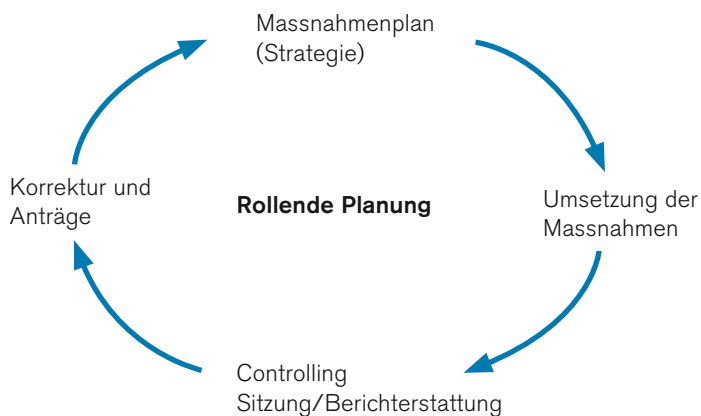
Die vorliegenden Massnahmen haben den Charakter eines Handlungsprogrammes. Sie müssen laufend dem Stand der Erkenntnisse und an die sich verändernden Rahmenbedingungen angepasst werden. Für eine effiziente, konsequente und fortlaufende Umsetzung der Massnahmen ist eine rollende Planung unerlässlich.

Die mit der Umsetzung der einzelnen Massnahmen beauftragten Departemente und Ämter berichten periodisch, einmal jährlich oder gemäss Terminangabe in der Massnahmenbeschreibung über den Stand der Umsetzung, den

erzielten Erfolg und die Probleme. Erfahrungen, neue Anträge und Ideen werden seit 2005 mit den Vertretern aller betroffenen Stellen in dieser jährlichen Sitzung besprochen.

Das Amt für Umwelt fasst die Ergebnisse in einem Bericht zu Händen des Regierungsrates zusammen. Falls sich die Rahmenbedingungen der einzelnen Massnahmen verändern, weitere Schritte zu den einzelnen Massnahmen notwendig sind oder neue Massnahmen sinnvoll erscheinen, werden Anpassung und neue Anträge vorgeschlagen.

Abbildung 4: Massnahmenplan als rollende Planung



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


Die Umsetzung der beschlossenen Massnahmen zeigt gesamthaft ein positives Bild. Zurzeit sind 23 Massnahmen in Bearbeitung und sämtliche befinden sich auf Kurs.

Die Luftreinhaltepolitik ist eng mit anderen Politikbereichen verbunden. Entscheide in den Bereichen Verkehr, Energie, Raumnutzung und Finanzen prägen auch die Entwicklung in der Luftreinhaltung. Es ist daher wichtig, dass die jeweils zuständigen Stellen sich der Auswirkungen ihrer Entscheide auf die Luftreinhaltung und den Klimaschutz bewusst sind um einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität zu leisten. Um die Ziele zu erreichen, ist es unumgänglich, dass auch die Gemeinden Luftreinhaltung und Klimaschutz in ihre Zielsetzungen und Handlungsweisen mit einbeziehen. Dies setzt eine klare Aufgaben- und Kompetenzzuweisung sowie Unterstützung durch den Kanton voraus.

Kanton und Gemeinden sollen sich in ihrem gesamten Kompetenzbereich bezüglich Umweltfragen vorbildlich verhalten. Die Vorbildfunktion bezieht sich auf die relevanten verwaltungsinternen Entscheidungen wie Energieverbrauch und Energieträgerwahl für kantons- und gemeindeeigene Bauten, Material-, Geräte- und Fahrzeugbeschaffungen etc.

Frauenfeld, 14. Dezember 2010

DEPARTEMENT
FÜR BAU UND UMWELT



Weitere Informationen und
Unterlagen zum Thema
«Luftreinhalte-Massnahmen
Kanton Thurgau» finden Sie
unter www.umwelt.tg.ch → «Luft»