# AUE-Report Juli 2009

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

**Amt für Umweltschutz und Energie**

# Editorial

Der Fachkompetenz und der Qualität verpflichtet





Der Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft möchte, dass unser Kanton auch in Zukunft zu den attraktivsten Wirtschafts-, Bildungs- und Lebensräumen gehört. Das Amt für Umweltschutz und Energie (AUE) ist die zentrale Anlaufstelle für Umwelt- und Energiefragen im Kanton und ist dabei mit sehr wichtigen aktuellen Themen wie Energie, Grundwasser und Altlasten betraut. Diese Themen sind für mich von sehr hoher Priorität.

Mit Freude habe ich festgestellt, wie sich das AUE in den vergangenen Jahren verstärkt in Richtung Kundenfreundlichkeit, Effizienz und Effektivität entwickelt hat.
Ein wichtiger Erfolg in letzter Zeit war ohne Zweifel die Verabschiedung der Energiestrategie durch den Regierungsrat. Die intensiven Vorarbeiten im AUE haben diesen Meilenstein ermöglicht. Erfreulich auch, dass breite Kreise bereit sind, diesen energiepolitischen Weg mitzugehen.
Bei der Lösung der vielen anspruchsvollen Aufgaben des AUE gibt es einen Ansatz, der selbstverständlich auch für künftige Herausforderungen gilt: Unerlässlich ist eine Arbeitsweise, die sich an den politischen und gesetzlichen Leitplanken orientiert sowie an der dauernden Verpflichtung zur Fachkompetenz und Qualität der Arbeit. So haben wir Gewähr, dass die Fachspezialistinnen und Fachspezialisten ihre Entscheidungen aufgrund gesicherter Erkenntnisse fällen.

Den AUE-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern aller Stufen danke ich für dieses Engagement.

Regierungsrat Jörg Krähenbühl,
Vorsteher der Bau- und Umweltschutzdirektion

ISSN 1663-1412
Schlüsseltitel: Jahresbericht
(Amt für Umweltschutz und Energie).

# Inhalt







Das Interview 6 - 9

Altlasten: AUE schafft Klarheit 10 - 11

Altlasten: Altlasten in Muttenz 12 - 13

Wasser: Taskforce bei Wasserverschmutzungen 14 - 15

Wasser: Wasserversorger zu Kooperationen bewegen 16 - 17

Wasser: Das Labor – ein Kompetenzzentrum für Altlastenanalytik 18 - 19

Wasser: Kontrolle macht transparent 20 - 21

Energie: Viel PS bei der Energie 22 - 23

Energie: Schrittweise in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft 24 - 25

Boden: Ein lebendiges Kunstwerk 26 - 27

Boden: Kugeln sind ungesund 28 - 29

Abfälle: Wertvolle Ressourcen schonen 30 - 31

Ausbildung: Das AUE ist vorne dabei 32 - 34

40 Jahre im Dienste des Gewässerschutzes 34 - 35

**Impressum**

Herausgeberin AUE-Report Juli 2009:
Amt für Umwelt und Energie, Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft;
Auflage: 200 Exemplare;
Konzept/Redaktion: comjet sa;
Grafik/Design: PR-Design;
Druck: Gantenbein AG, Birsfelden auf Papier mit "Blauer Engel" Zertifikat,
Adresse: Amt für Umwelt und Energie, Rheinstrasse 29, Postfach, 4410 Liestal
www.aue.bl.ch

## Interview mit Dr. Alberto Isenburg, Leiter Amt für Umweltschutz und Energie AUE



**Herr Isenburg, welche Ziele und Gesichtspunkte sind für Ihre Arbeit ausschlaggebend?**
Wir achten auf Gerechtigkeit, Effizienz und Wirkung unserer Massnahmen sowie auf Wahrheit. In diesem Sinne sind wir der sachlichen Korrektheit – das heisst den Fakten und nicht Vermutungen – verpflichtet. Wir suchen zunächst nach gemeinsam getragenen Lösungen, um damit Umweltprobleme rasch und nachhaltig zu lösen. Das gilt auch für den Bereich Altlasten/Grundwasser. Dort ist das erklärte Ziel, die Quellen von Verschmutzungen zu finden und zu stoppen, um damit das Grundwasser und damit auch das Trinkwasser zu schützen.

**Das AUE hat festgestellt, dass die Feldreben-Deponie in Muttenz sanierungsbedürftig ist. Wann beginnen die Sanierungsarbeiten?**
Das AUE hat die Deponie Feldreben als belasteten Standort mit Sanierungsbedarf beurteilt. Mitte des Jahres 2010 kann wahrscheinlich mit der Ausarbeitung des Sanierungsprojektes begonnen werden. Die Arbeiten vor Ort werden voraussichtlich gegen Ende 2010 beginnen. Bei Sanierungsarbeiten ist der Umweltschutz sehr wichtig. Speziell müssen in diesem Fall die Trinkwasserfassungen der Hardwasser AG und der Gemeinde Muttenz, aber auch die Anwohner vor Lärm-, Geruchs- und Staubimmissionen geschützt werden. Hier steht die Sorgfalt vor der Schnelligkeit. Auch besteht keine absolute Dringlichkeit, denn die Trinkwasserproduzenten haben bereits Vorkehrungen durch Aufarbeitungsanlagen getroffen.

**Ist das Trinkwasser – namentlich dasjenige aus der Hard – nicht in Gefahr?**
Die Schadstoffbelastungen im Hardwald stammen aus dem Abstrom der Deponien Feldreben und Rothausstrasse vor 1958. Grundwasseranalysen zeigen, dass heute kein Abstrom mehr besteht von Feldreben in Richtung Norden. Aus dem Rheinwasser stammt ein zusätzlicher Schadstoffanteil. Die Konzentration der Schadstoffe, die vor 1958 aus den Deponien ausgetragen wurden, haben im Trink- und Grundwasser Hardwald abgenommen. Die Hardwasser AG hat Vorkehrungen getroffen, indem sie das Trinkwasser über die Aktivkohlefilter der IWB in den Langen Erlen filtriert. Eine eigene Aufbereitungsanlage ist geplant. Das war eine richtige und rasch wirksame Massnahme.

**Warum hat das AUE nicht umgehend alle Unterlagen und Studien zu Altlasten und insbesondere zu Deponiestandorten veröffentlicht?**
Im Verlaufe der Altlastenbearbeitung, die am 1. Oktober 1998 mit Inkraftsetzung der Altlastenverordnung praktisch und geregelt begonnen hat, sind immense Mengen an Daten und Berichten produziert worden. Im Kanton Basel-Landschaft haben wir nach den heutigen Erhebungen an die 3000 belastete Standorte. Jeder Standort hat seine Historie und seine spezielle Auswirkung auf die Umwelt.

### Leistungsauftrag

Am 18. Dezember 2008 hat das AUE einen neuen Leistungsauftrag erhalten. Dieses 65 Seiten umfassende Werk setzt die Ziele für die Arbeit des AUE in sämtlichen Bereichen der Umwelt.

Zur Veröffentlichung gilt grundsätzlich, dass alle Akten bei uns einsehbar sind - teilweise auch über www.aue.bl.ch. Zwischenberichte und noch nicht abgeschlossene und nicht validierte Arbeiten sind davon selbstverständlich ausgeschlossen, denn wir brauchen gesicherte Ergebnisse. Weiterhin benötigen die Daten in dieser komplexen Materie oft eine professionelle Interpretation und damit eine Begleitung der Einsicht durch einen Experten des AUE.

**Gibt es einen „Fahrplan", nach dem Sie bei der Erfassung, Analyse und Bewältigung der Altlastenproblematik vorgehen?**
Der erste Meilenstein war die Inkraftsetzung der Altlastenverordnung durch den Bund Ende 1998, der zweite war der durch das AUE veranlasste Beginn der Altlastenbearbeitung in Muttenz im Jahr 2000. Es folgten organisatorische Massnahmen im AUE mit der Bildung einer Fachstelle Altlasten im Jahr 2000 und einer Fachstelle Grundwasserschutz im Jahr 2007. Das AUE hat den finanziellen und personellen Einsatz im Bereich Grundwasser und Altlasten von rund 150'000 Franken im Jahr 1999 auf heute 4,4 Mio. Franken stetig hochgefahren. Der vierte Meilenstein war die Erhebung der belasteten Standorte. 3000 Standorte werden derzeit überprüft. Wird eine Belastung bestätigt, wird diese dann definitiv im Kataster eingetragen.
Jeder Fall wird nach Priorität behandelt. Dabei spielt die Umweltbelastung, aber auch die Dringlichkeit eines Bauvorhabens auf dem Grundstück eine Rolle. Die ehemaligen Deponien in Muttenz haben demnach für das AUE eine sehr hohe Bedeutung. Die Altlastenbearbeitung wird das AUE noch einige Jahrzehnte beschäftigen.

**Wer bezahlt dafür wie viel?**
Laut Altlastenrecht werden die heutigen Grundeigentümerinnen und -eigentümer, die früheren Betreiber solcher Deponien, die Abfalllieferanten und auch die Erzeuger der Abfälle die Kosten tragen. Für Verursacher, die heute nicht mehr in die Pflicht genommen werden können, muss der Kanton die Kosten übernehmen. Im Falle der Deponie Feldreben sind diese Abklärungen derzeit noch am Laufen. Da das Bundesamt für Umwelt die Deponie als Siedlungsabfalldeponie eingestuft hat, wird sich der Bund mit maximal 40 Prozent an den Kosten beteiligen.

→

**„Die Altlastenbearbeitung wird das AUE noch einige Jahrzehnte beschäftigen."**

**Wo sehen Sie denn den Schwerpunkt bei Ihren energiepolitischen Massnahmen?**
In erster Linie müssen wir den Verbrauch an fossiler Energie reduzieren. Das erfolgt in erster Linie durch die Verbesserung der Energieeffizienz, zum Beispiel durch Massnahmen am Gebäude. Der Restbedarf an Energie sollte dann möglichst mit erneuerbaren Energien abgedeckt werden. Der Schwerpunkt in den kommenden Jahren liegt in der Sanierung der bestehenden Gebäudesubstanz. Hier ist das grösste Potenzial bei der Verbesserung der Energieeffizienz am Gebäude.

**Wie reagieren Sie auf die konjunkturstabilisierenden Massnahmen des Bundes, in deren Rahmen zusätzliche Bundesmittel für den Energiebereich zur Verfügung stehen?**
Wir haben rasch und mit grossem Einsatz unserer Fachstelle eine Sonderaktion für das Jahr 2009 gestartet. Nach dem Prinzip „s het solang s het" werden wir verschiedene Massnahmen fördern – so auch Gebäudeanalysen als Vorstufe für eine Gebäudesanierung.

**Was sind weitere Aktivitäten des AUE im Bereich der Energiepolitik?**
Das AUE ist weiterhin stark engagiert bei Baugesuchsverfahren. Hier wurden unlängst mit der neuen revidierten Verordnung für rationelle Energienutzung die energetischen Standards für Neubauten verschärft. Das Ziel der Energiestrategie ist es, bis 2030 den Standard einer 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen. Alle Massnahmen werden zudem begleitet durch eine intensive Kommunikation sowie durch Weiterbildungsmassnahmen.

**„Der Schwerpunkt in den kommenden Jahren liegt in der Sanierung der Gebäudesubstanz."**

**Welches waren Ihre grössten Erfolge im letzten Jahr?**
Die erfolgreiche Rekrutierung mehrerer hochqualifizierter jüngerer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Junge und neue Ideen unterstützen die Entwicklung des AUE zu einer modernen, kundenorientierten, effizienten und vor allem wirkungsvollen Dienststelle.
Der wichtigste Erfolg war aber die Verabschiedung der Energiestrategie des Regierungsrates. Sicher ein weiterer Erfolg war auch der Beginn der Kooperation in der Altlastenbearbeitung der ehemaligen Deponien in Muttenz. Alle Direktbetroffenen konnten an einen „runden Tisch" gebracht werden.

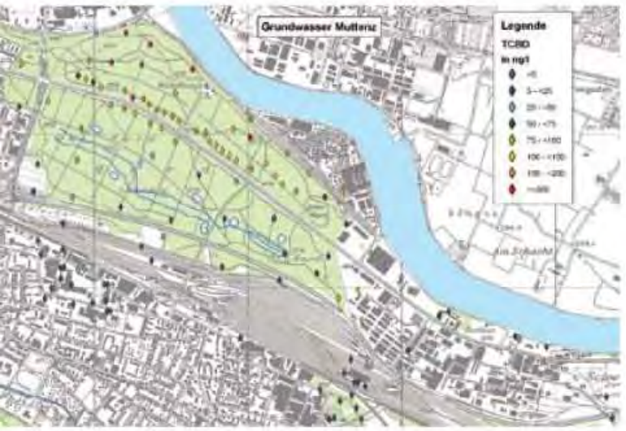
**Welches war Ihr grösster Stolperstein im vergangenen Jahr?**
2008 war ein Jahr des Generationenwechsels im AUE. Dies führte zeitweise zu Engpässen und zusätzlichen Arbeitsbelastungen. Dennoch: Das Risiko eines Know-how-Verlustes konnte gut aufgefangen werden.

**„Der wichtigste Erfolg war die Verabschiedung der Energiestrategie."**

**Kennzahlen 2008**
rund 53 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
Personalaufwand: 6,8 Mio. Fr.
Sachaufwand: 7,9 Mio. Fr.
Aufwand Grundwasser/Altlasten: 4,4 Mio. Fr.
(30 % des Totalaufwands)
Totalaufwand: 14,7 Mio. Fr.

AUE-Report Juli 2009

Die dichte Besiedelung und die intensive Nutzung der Räume Muttenz und Pratteln durch Abfalllagerung, Gewerbebetriebe, Verkehrswege und Abwasserreinigung führten im Laufe der Zeit zu starken Grundwasserbelastungen. Das AUE hat in Muttenz und Pratteln an rund 210 Messstellen die Belastung des Grundwassers und die möglichen Auswirkungen auf die Trinkwasserfassungen in Muttenz und Pratteln untersucht. Die Proben erfassten die geochemischen Parameter und leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe. An 50 Messstellen wurden weitergehende Analysen mittels GC/MS-Screenings und Messungen von leicht flüchtigen organischen Stoffen, Pflanzenschutzmitteln, Schwermetallen, Barbituraten, Anilinen oder Radioisotopen – pro Messstelle rund zweihundert Parameter – durchgeführt. Das dichte Beprobungsnetz und die sehr umfassende Analytik erlauben erstmals ein detailliertes Bild der räumlichen Verteilung der Schadstoffe. Bei der Interpretation der Daten interessiert insbesondere die Frage der potenziellen Belastung des Trinkwassers durch Altlasten




Im Raum Muttenz fällt eine enorme Diversifizierung der Stoffe auf: insgesamt 150 verschiedene Stoffe, viele davon nur an einer Messstelle gefunden. Dies zeigt, dass es viele verschiede Schadstoffquellen geben muss. Exemplarisch für die Untersuchungen in Muttenz wird die Konzentrationsverteilung der Tetrachlorbutadiene (TCBD) aufgezeigt, demjenigen Stoff, der die Trinkwasseraufbereitung im Hardwald durch Aktivkohlefilter erforderlich gemacht hat. Bei den Deponien ist kaum TCBD im Grundwasser vorhanden. Ebenso konnte Hexachlorbutadien (HCBD), die Vorläufersubstanz von TCBD, nur in geringen Konzentrationen nachgewiesen werden. Die aktuelle Verteilung von TCBD kann deshalb nicht mit dem fortlaufenden Abbau von HCBD begründet werden.

Im Raum Pratteln stammen die hauptsächlichsten Belastungen aus Ergolzwasser, Strassenentwässerung und Altlasten. Die über die Altlasten emittierten Stoffe im Grundwasser sind im Vergleich zu Muttenz in viel geringeren Konzentrationen vorhanden. Die Tatsache jedoch, dass eine Belastung des Grundwassers festgestellt wird, hat Konsequenzen für die Altlastenbearbeitung.

Mit Hilfe der sich im Aufbau befindenden numerischen Grundwassermodellierung in beiden Gebieten werden Szenarien gerechnet, um die verschiedenen Grundwasserfliessverhältnisse darzustellen und dadurch die Stoffverteilung besser verstehen zu können. Zukünftig sollen damit auch die Trinkwasserentnahmen risikobasiert beurteilt werden. Mit all diesen Massnahmen schafft das AUE Klarheit, wie und in welchem Mass das Trinkwasser vor allem in den stark besiedelten und benutzten Gebieten in Zukunft beeinträchtigt wird.

**AUE-Ziel:**
Gefährdung von Mensch und Umwelt durch problematische Stoffe beseitigen

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
**Amt für Umweltschutz und Energie**

Ein Projektteam, bestehend aus Vertretern der Chemie, der Gemeinde Muttenz, weiteren Direktbetroffenen und Experten bearbeitete in den vergangenen fünf Jahren die drei Deponien Feldreben, Margelacker und Rothausstrasse in Muttenz. Es führte eine historische und weit gehende technische Untersuchungen durch. Anfang 2008 übernahm das AUE die Federführung in der Deponiebearbeitung in Muttenz. Von Januar bis März 2008 führte es zahlreiche Gespräche mit den bisherigen Bearbeitern und den externen Experten und wertete die Untersuchungsberichte aus. Aufgrund der Ergebnisse kommt das AUE zum Schluss, dass die Deponie Feldreben einer Sanierung bedarf und die Deponien Rothausstrasse und Margelacker der Überwachung.

Allerdings gibt es noch einige offene Punkte, die geklärt werden müssen. Beispielsweise fehlen altlastenrechtliche Beurteilungswerte für einige Substanzen. Der Umgang mit unbekannten Substanzen ist noch nicht eindeutig geklärt. Zudem konnte bei den bisherigen Untersuchungen der Abstrom der Deponien Feldreben und Rothausstrasse noch nicht gänzlich geklärt werden. Um entsprechende hydrogeologische und chemische Analysen durchzuführen, müssen zusätzliche Bohrungen abgeteuft und Piezometer installiert werden.

Zukünftige Untersuchungen der sanierungsbedürftigen Deponie Feldreben beschäftigen sich mit der Verteilung der Schadstoffe im Deponiekörper und der Belastung des für die Sanierung nicht zugänglichen Felsuntergrundes mit DNAPL (Dense Non Aqueous Phase Liquids). Dies sind schlecht wasserlösliche Kohlenwasserstoffe mit einer höheren Dichte als Wasser. Sie lagern sich an der Basis des Grundwasserleiters an und sind somit nicht mehr aus der Umwelt entfernbar. Die Kenntnis über den Anteil der Grundwasserbelastung aus dem Fels ist entscheidend, um den Erfolg der Deponiesanierung abschätzen zu können.

Das AUE hat je im September und im Oktober 2008 alle Direktbetroffenen (Grundstückbesitzer, Abfallerzeuger, Deponiebetreiber und das Bundesamt für Umwelt/Bafu) an einen Runden Tisch eingeladen. Das Ziel der Runden Tische ist, mit einem Konsens einen Rechtsstreit zu verhindern, der die Deponiebearbeitung auf mehrere Jahre hemmen könnte. In konstruktiven Diskussionen haben sich die Beteiligten darauf geeinigt, dass sich die Altlastenbearbeitung auf die Deponien und deren unmittelbaren Abstrom beschränkt. Darüber hinaus gehende Arbeiten werden vom AUE selbst vorgenommen.

**AUE-Ziel:**
Sanierungsfälle und überwachungsbedürftige Standorte aktiv begleiten und das Erreichen der Sanierungsziele überwachen

Eine massive Wasserverschmutzung kann für die Natur und damit auch für uns Menschen verheerende Folgen haben. Deshalb verfügt das AUE über eine schlagkräftige Taskforce, die bei einem Schaden sofort zur Stelle ist und die notwendigen Massnahmen einleitet. Dieser Gewässerschutzpikettdienst musste im Jahr 2008 160 Mal ausrücken. Er ordnete in dieser Zeitspanne 30 Mal das Ausheben von verunreinigtem Erdmaterial an, um damit Flüsse, Bäche oder das Grundwasser zu schützen. Insgesamt gelangten auf diese Weise 200 Tonnen mit Mineralöl verunreinigtes Erdmaterial in die Deponie Elbisgraben. Trotz dieser Sofortmassnahmen führten vier Verunreinigungen zu massiven Schäden: Fische und Gewässerkleinorganismen starben.

Manchmal braucht es nicht viel, um einen grossen Schaden anzurichten. Weniger als fünfzig Liter Mineralöl genügen, um ein Gewässer zu verunreinigen. Aus einem Lastwagen, der im Herbst 2008 in Bottmingen ein Leck im Dieseltank hatte, flossen rund fünfzig Liter Diesel ins Erdreich und über eine Platzentwässerung in den Birsig. Die Ölsperren, der Aushub des Erdmaterials und die korrekte Entsorgung verursachten Kosten von 50'000 Franken.

Verstärkte Präventivmassnahmen drängen sich nicht auf, da niemand durch mutwilliges Handeln einen Schaden verursacht. Die Unfälle entstehen durch technische Defekte und menschliches Versagen.

Richtiges Handeln im entscheidenden Moment kann für unsere Umwelt lebensrettend sein. Deshalb ist es wichtig, dass sich die Ölwehr Baselland, die Polizei Baselland, die Feuerwehren und unter anderen das AUE-Gewässerschutzpikett immer auf dem neusten Sand der Ausbildung halten und entsprechend ausgerüstet sind. Ganz wichtig ist die regelmässige Zusammenarbeit der Partner und der Erfahrungsaustausch durch Übungen, die ständig weiter optimiert und kritisch hinterfragt werden. Auf diese Weise bleibt die Taskforce schlagkräftig.

## AUE-Ziel

Gewässer als Lebensraum und für die Nutzung durch den Menschen schützen.

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
Amt für Umweltschutz und Energie

# Wasser

## Wasserversorger zu Kooperationen bewegen





Nachdem die öffentliche Wasserversorgung jahrzehntelang fast ohne Aufsehen funktioniert hat, stehen die Wasserversorger derzeit wieder vor grösseren Herausforderungen. Beispielsweise lassen sich mit der heutigen Analytik Spurenstoffe schon in allerkleinster Konzentration feststellen. Unter den heutigen Anforderungen an die Trinkwasserqualität gemäss Lebensmittelgesetzgebung und den hohen Erwartungen der Konsumenten werden einige Wasserversorger künftig wohl nicht um einen Ausbau ihrer Wasseraufbereitung herumkommen. Dieser sich abzeichnende Mehraufwand für die Qualitätssicherung fällt bei vielen Wasserversorgungen mit seit Jahren anstehenden, grösseren Investitionen für den Werterhalt der bestehenden Anlagen zusammen. Vor allem kleinere Wasserversorger und Gemeinden dürften in diesem Zusammenhang an ihre finanziellen und personellen Grenzen stossen.

Eine wichtige strategische Stossrichtung zur Bewältigung der anstehenden Probleme sieht das AUE deshalb in der verstärkten Zusammenarbeit zwischen den Wasserversorgern. Dabei sind unterschiedliche Formen der Kooperationen über die Gemeindegrenzen denkbar. Eine Möglichkeit ist die Bildung von regionalen, mehrere Gemeinden umfassenden, öffentlich-rechtlichen Wasserversorgungen, die aus den Gemeindestrukturen ausgegliedert sind (sog. Regionalisierung).

Ein solcher Zusammenschluss mehrerer Wasserversorgungen hat zahlreiche Vorteile: Der Bedarf kann aus jener Wasserfassung gedeckt werden, welche die beste Wasserqualität, respektive die beste Wasseraufbereitung aufweist. Grössere Wasserversorgungen können sich gut geschultes Personal leisten, wobei dank der Professionalisierung eine höhere Qualitätssicherung gewährleistet ist. Ein weiterer Vorteil ist die Versorgungssicherheit, welche sich durch verstärkte Vernetzung und alternative Wasserbezugsmöglichkeiten in Not- und Spitzenzeiten erhöht. Zudem erhöht sich die Wirtschaftlichkeit durch die Ausnützung von Synergien und das Setzen von Prioritäten.

Im Moment treibt das AUE die Regionalisierung der Wasserversorgung vor allem im Waldenburgertal voran. Hier liess es in den letzten Jahren mehrere Studien für ein neues „Geschäftsmodell Regionale Wasserversorgung" erarbeiten. Momentan suchen die Gemeinden nach konkreten Finanzierungslösungen.

### AUE-Ziel

Beratung der Wasserversorger für eine sichere, bedürfnisgerechte und wirtschaftliche Wasserversorgung

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

**Amt für Umweltschutz und Energie**

Ein Schwerpunkt der Tätigkeiten des AUE ist das Abschätzen des Gefährdungspotentials von belasteten Standorten wie zum Beispiel Chemiedeponien. Im Labor für Umweltanalytik stammen 44 Prozent des gesamten Auftragsvolumens aus dem Bereich Grund- und Trinkwasserüberwachung sowie aus der Überwachung und Erfolgskontrolle von belasteten Standorten.

Die organischen Mikroverunreinigungen stammen zum Beispiel von Lösungsmitteln, Industriechemikalien, Medikamenten, Pestiziden sowie deren Abbauprodukten. Einige dieser Substanzen sind toxisch und erfordern deshalb Nachweisgrenzen von wenigen Nanogramm pro Liter.

Ein Nanogramm entspricht einem einzelnen Tropfen einer Substanz auf vier Millionen Harassen Mineralwasser, also etwa der Wassermenge, die 1000 Menschen im Laufe ihres ganzen Lebens trinken. Aufwändige Analyseverfahren, kombiniert mit modernsten Messgeräten, erlauben es indessen, organische Spurenstoffe in solch tiefen Konzentrationen nachzuweisen. Das Screening mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GC/MS) kann sogar unbekannte Substanzen identifizieren. Die Auswertung von solchen Daten ist sehr zeitaufwändig und erfordert viel Erfahrung, gibt aber Hinweise auf problematische Stoffe, die bisher nicht erfasst sind.

Das Kompetenzzentrum für Altlastenanalytik im AUE bietet auch noch weitere analytische Hochleistungen an, so die bewährte exakte Einzelstoffanalytik für ausgewählte Substanzgruppen wie Aniline und Pestizide. Diese Verfahren unterliegen einem ständigen Optimierungs- und Ergänzungsprozess. Von Professor Michael Oehme als sehr leistungsfähig beurteilt wird die im Jahr 2002 eingeführte Purge&Trap-Analytik. Sie misst eine Vielzahl von flüchtigen organischen Verbindungen. Damit lassen sich die in der Hard gefundenen polychlorierten Butadiene sehr genau messen.

Mit den immer fortschrittlicheren und moderneren Messtechniken sowie den laufenden Verbesserungen in der Analytik entwickelte sich das Labor des AUE zu einem der besten Kompetenzzentren für Altlastenanalytik. Auch diese Optimierungen sind wichtige Meilensteine für den Erhalt und die Verbesserung der Umweltqualität.

## AUE-Ziel

Mit Hilfe von Grundwasseranalysen Erfolge und Herausforderungen aufzeigen

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
Amt für Umweltschutz und Energie

Es gibt zahlreiche Betriebe und andere Nutzer, welche Wasser aus einem Fluss oder einem Bach (Oberflächengewässer) beziehen. Dazu gehören Landwirte, Firmen und Fischzüchter. Das Wasser fliesst in Weiher oder in Wasserkraftwerke, oder es dient dem Anreichern von Grundwasser. Obwohl solche Nutzungen bewilligungspflichtig sind, fehlte es in der Vergangenheit an Transparenz darüber, wer wie viel Wasser anzapft. Seit dem Jahr 2005 ist das AUE dabei, ein Kataster „Wasserrechte" auf elektronischer Basis aufzubauen. Jetzt sind alle 227 aktuellen oder ehemaligen Bewilligungen und Konzessionen erfasst. Dieses elektronische Kataster vereinfacht die Arbeit bei eventuellen Konzessions- oder Bewilligungsanfragen und in der Administration massiv. Um noch mehr Transparenz zu schaffen, integrierte das AUE die Informationen ins geographische Informationssystem des Kantons (PARZIS). Vorerst sind diese Informationen jedoch nicht generell zugänglich.

Auch mit einer Bewilligung oder einer Lizenz darf nicht eine unbeschränkte Menge Wasser entnommen werden. Die eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung regelt die Menge klar. Doch wie sollen der Kanton respektive das AUE die Wassermenge ohne aufwändige technische Hilfsmittel überprüfen? Das System des AUE sieht Pegel vor mit einer Markierung, welche die gesetzlich vorgeschriebene Menge anzeigt. Mit diesem System können die Betroffenen und andere Interessierte jederzeit beurteilen, ob die bestehende Wassermenge für eine Entnahme genügt. Das AUE hat in den beiden Frenken im Jahre 2008 entsprechende Pegellatten installiert und provisorische Markierungen angebracht. Damit gewinnt es erste praktische Erfahrungen. Gleichzeitig erarbeitet das AUE die Grundlagen, um das System auf weitere empfindliche Gewässer wie zum Beispiel den Birsig, den Marbach, den Arisdörfer- oder Violenbach auszudehnen.

## AUE-Ziel

Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern durch Landwirtschaft, Industrie, Gewerbe und Private kontrollieren, damit sie transparent, nachvollziehbar und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften erfolgen

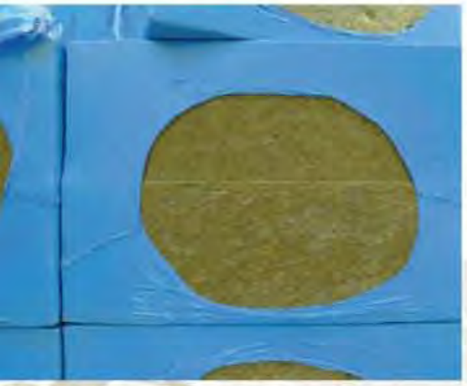
Während in der Fachstelle Energie meist die Abkürzungen „kWh" als Energieeinheit oder „CHF" für Förderbeiträge den Büroalltag prägen, war es in den vergangenen zwei Jahren vor allem die Abkürzung „PS". Hier ist allerdings nicht die klassische „Pferdestärke" gemeint, sondern der „Politische Schub", den das Kantonsparlament mit fast 60 energiepolitischen Vorstössen entwickelt hat.

**Energiestrategie: die energiepolitische Ausrichtung und den Rahmen erarbeitet**

Das AUE hatte 2007/08 im Auftrag der Regierung eine Energiestrategie erarbeitet, die der Regierungsrat im April 2008 verabschiedete. Sie bildet nun den strategischen Rahmen, in dem der Kanton energiepolitische Vorstösse beurteilt sowie exekutive Massnahmen vorbereitet und umsetzt. Hohe Energiepreise, die Sorge über die Klimaerwärmung und die Debatten über die Stromzukunft der Schweiz bewirkten, dass auch nach der Veröffentlichung der regierungsrätlichen Energiestrategie weitere politische Vorstösse eingereicht wurden. Ende Jahr 2008 waren es fast 60 an der Zahl.

**Gebäudesanierung: das grosse Energieeffizienzpotential ausschöpfen**

Thematischer Schwerpunkt beim energiepolitischen Wirken des Kantons ist der Gebäudesektor. Zur Verminderung klimaschädlicher Gase setzt er hier auf Vorschriften für energieeffiziente Neubauten einerseits sowie auf Förderbeiträge als finanzielle Anreize für eine bessere Energieeffizienz und einen verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien anderseits. Das AUE hat auf Wunsch des Parlamentes eine Vorlage für ein energiepolitisches Förderprogramm mit dem neuen Schwerpunkt der Gebäudemodernisierung mit einer Laufzeit von zehn Jahren erarbeitet. So wird der Löwenanteil der 50 Millionen Förderfranken dafür eingesetzt, einen Teil des schlummernden Energieeffizienzpotentials im bestehenden Gebäudepark auszuschöpfen. Angepeilt wird der Start des Programms auf Anfang 2010.



**AUE-Ziel**

Beitrag zum Klimaschutz durch sparsamen und effizienten Einsatz von zunehmend aus erneuerbaren Quellen stammender Energie

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
**Amt für Umweltschutz und Energie**

**Neu- und Umbauvorschriften: die technologische Entwicklung mitmachen und durchsetzen**
In der kantonalen Verordnung über die rationelle Energienutzung sind für Neu- und Umbauten die Mindestanforderungen an den Wärme- und Kälteschutz sowie an die Haustechnik festgelegt. Im vergangenen Jahr hat das AUE die Revision dieser Verordnung an die Hand genommen. Massgebend waren dabei neben der Energiestrategie die neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn 2008), überarbeitete SIA-Normen und die zahlreichen energiepolitischen Vorstösse. Die neuen Vorschriften werden voraussichtlich auf Mitte 2009 in Kraft treten.

**Förderung: Lebhafte Nachfrage besonders für Sonnenkollektoren**
Die Nachfrage nach kantonalen Förderbeiträgen war 2008 lebhaft. Von den total 697 ausbezahlten Förderbeiträgen kamen 466 Sonnenkollektor-Anlagen zugute, was in der Rückschau einen historischen Rekord bedeutet. Die öffentlichen Veranstaltungen der Kampagne „100jetzt" füllten viele Turnhallen und Festsäle im Baselbiet.

**Solaranlagen: historisch wohnen und erneuerbare Energie nutzen**
Basierend auf einer mit nur einer Gegenstimme überwiesenen Motion wurde in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe ein Vorschlag für eine Öffnung der Bewilligungspraxis für Solaranlagen in Kernzonen ausgearbeitet.

**AUE-Ziel**
Mit Vorschriften und Förderung schrittweise in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
**Amt für Umweltschutz und Energie**

# Boden

## Ein lebendiges Kunstwerk





Versteckt und doch voller Leben, ein überaus spannender Lebensraum ist unser Waldboden. Leider ist dieses belebte Element kaum erforscht und kaum beachtet. Dies, obwohl die Baselbieter Kantonsfläche zu über 42 Prozent mit Wald bedeckt ist.

Das ist der Grund, weshalb sich das AUE zusammen mit dem Amt für Wald seit dem Jahr 2002 in einem Gemeinschaftswerk „Waldböden beider Basel" engagiert. Um den Waldböden gerecht zu werden und sie zu schützen, erarbeitet das Projekt mit einem innovativen wissenschaftlichen Ansatz bis ins Jahr 2010 Karten, welche die Waldflächen der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt (speziell Riehen und Bettingen) abdecken und die wichtigsten Eigenschaften der Böden darstellen.

Im vergangenen Jahr entwickelte das AUE unter anderem ein sehr detailliertes Reliefmodell als eine der Grundlagen für die flächenhafte Modellierung. Auch die Verbreitung der Decklehme im Kanton ist in dieser Zeit kartiert worden. Daneben aktualisierte das AUE die umfangreiche Waldbodendatenbank.

Solum, Freiburg i.B.

Bei dieser Arbeit sind auch die sachlich-nüchternsten Analytikerinnen und Modellierer am Computer immer wieder aufs Höchste fasziniert. Neben der wertvollen Fotodokumentation legt das AUE auch so genannte Kastenprofile an. Das sind in Harz gegossene und auf diese Weise konservierte Böden. Das Bild dieser Waldböden zeigt ein wunderbares Kunstwerk für ein oft unsichtbares und doch unverzichtbares Naturgut.

## AUE-Ziel

Böden kennen, vor physikalischen und stofflichen Belastungen sowie vor Flächenverlust schützen

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

**Amt für Umweltschutz und Energie**

# Boden

## Kugeln sind ungesund



Früher bauten die Betreiber von Schiessanlagen die Kugelfänge in Form von Erdwällen hinter den Schiessscheiben. Diese Art des Schutzes erweist sich als problematisch. Blei und Antimon aus den Projektilen bleiben in den Erdwällen und werden durch den Regen ausgewaschen. Es besteht die Gefahr der Verunreinigung von Oberflächengewässern und des Grundwassers. Auch ist der Anteil an Schwermetallen im Boden teilweise so gross, dass das dort wachsende Heu und Gras Tiere verseucht, die sich davon ernähren. Kugelfänge, auch stillgelegte, sind im Kataster der belasteten Standorte des Kantons Basel-Landschaft eingetragen.

Damit ist jedoch die Umwelt noch nicht geschützt. Deshalb schreibt das Altlasten- und Bodenrecht bei allen aktiven Schiessscheiben geschlossene (so genannte künstliche) Kugelfangsysteme vor. Zudem werden die Bodensanierungen der alten Kugelfänge – schrittweise gemäss ihrer Umweltrelevanz – in die Wege geleitet.

Bei über zwei Dritteln der aktiven Anlagen im Kanton Basel-Landschaft sind bereits künstliche Kugelfangsysteme installiert und bei der Hälfte ist ein Umbau in nächster Zeit geplant. Bis zum Vollzug bestehen Übergangslösungen. Oder die Schiessanlagen sind nicht mehr aktiv. Nur bei neun Anlagen sind noch keine Anträge eingegangen. Der Kanton unterstützt die rechtzeitige Installation von künstlichen Kugelfängen. Der Landrat bewilligte im 2008 einen Verpflichtungskredit in der Höhe von 1,7 Millionen Franken.

In einem zweiten Schritt erfolgt nun die Bodensanierung der alten Kugelfänge. Eine aktuelle, unmittelbare Umweltgefährdung durch eine Schiessanlage ist jedoch nicht zu erwarten. Die Schiessanlagen in der Nähe einer Trinkwasserzone sind jedoch mit der höchsten Dringlichkeit zu sanieren. Es besteht ein Handlungsbedarf, weshalb das AUE die betroffenen Gemeinden benachrichtigt.

### AUE-Ziel

Schiessanlagen mit künstlichen Kugelfängen ausrüsten, damit sie den Vorgaben des Bundes entsprechen

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

**Amt für Umweltschutz und Energie**

Bei einem Abbruch von alten Häusern kommt die Sorgfalt für die Umwelt an erster Stelle. Deshalb lautet die einzige umweltverträgliche Lösung, die Gebäude während des schrittweisen Rückbaus von problematischen Stoffen wie Asbest, Öl und anderem zu trennen. Dies bietet die Möglichkeit, die einzelnen Materialien, etwa mineralische Bauabfälle wie Beton oder Backsteinmauerwerk, vor Ort aufzubereiten und als Recyclingbaustoff wieder einzusetzen.

Ein gutes Beispiel ist die ehemalige Papierproduktion Elco in Allschwil. Auf diesem Areal entsteht eine attraktive Wohnsiedlung. Beim sorgfältigen Abbruch wurden 5000 Kubikmeter Rückbaumaterial direkt auf der Baustelle weiterverwendet und damit gegen 1000 Lastwagentransporte für die Schuttabfuhr und die Kiesanlieferung eingespart. Zur Hauptsache handelte es sich bei den örtlich hergestellten Recyclingbaustoffen um Füllmaterial für die früheren Untergeschosse.

Die Aufbereitung von Abbruchmaterialien mit einer mobilen Brechanlage braucht eine Bewilligung, da nur so sichergestellt ist, dass der Betrieb ohne übermässige Immissionen in der Umgebung erfolgt.

Der schrittweise Abbau eines alten Gebäudes mit der Trennung der Baustoffe ist eine sinnvolle Art, wertvolle Ressourcen zu schonen.

## AUE-Ziel

Ressourcen wieder verwerten und so nachhaltig nutzen.

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
**Amt für Umweltschutz und Energie**

Angela Bader war die erste Lernende im AUE. Sie hat im Juni 2008 ihre dreijährige Lehre als Chemielaborantin mit sehr guten Noten abgeschlossen. Der Weg zu diesem Erfolg führte von der Idee, einen Ausbildungsplatz für die Berufslehre zu schaffen, über die Erfüllung der organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen sowie den Besuch von Kursen für die betriebliche Grundausbildung. Dazu kamen die Erstellung von Selektions- und Ausbildungskonzepten und der Abschluss eines Vertrags mit dem Ausbildungsverbund aprentas.

Chemielaborantinnen und -laboranten machen eine triale Lehre, also eine Ausbildung an drei verschiedenen Orten: In der Berufsfachschule erhalten sie das theoretische Fachwissen, in der Werkschule die praktischen Grundkenntnisse und in der Lehrfirma vertiefen sie ihre Fachkenntnisse und spezialisieren sich. Die Lernenden besuchen die Berufsfachschule und die Werkschule im Ausbildungszentrum aprentas in Muttenz. Aprentas führt regelmässige Informationsveranstaltungen für die Berufsbildner durch.
Die Ausbildung im Labor für Umweltanalytik erfolgt in vier fünfmonatigen Linienpraktika mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten. Damit die Lernenden zusätzlich einen Einblick in ein privatwirtschaftliches Unternehmen und in eine andere Fachrichtung erhalten, absolvieren sie im zweiten Lehrjahr ein sechswöchiges Synthesepraktikum in der chemischen Industrie.
Dieses Vorgehen hat sich bewährt: Angela Bader schloss ihre Ausbildung mit sehr guten Noten ab und fand sofort eine neue Arbeitsstelle. Ihr Nachfolger hat seine Berufsausbildung im August 2008 begonnen. Mit diesem Ausbildungsmodell und dem Engagement der Ausbildner im Labor ist das AUE vorne dabei.

**AUE-Ziel**
Die gesellschaftliche Verantwortung in der betrieblichen Berufsbildung wahrnehmen

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
Amt für Umweltschutz und Energie

Bei Landwirtschaftsbetrieben und bei Liegenschaften ausserhalb der Bauzone ist das strenge Auge des Gewässerschutzes besonders gefordert. Dabei sind Auflagen für anfallende Sanierungsarbeiten sehr heikel, denn die Liegenschaftseigentümer müssen den Hauptteil der Kosten selber tragen. Für diese Arbeit braucht es deshalb besonders viel Feingefühl, Überzeugungskraft und Verhandlungsgeschick. Genau diese Eigenschaften besitzt Markus Tschopp, der vier Jahrzehnte lang zum Schutze der Gewässer für das AUE gearbeitet hat. Statt auf den Gesetzen und Verordnungen herumzureiten, hat er die Sanierungspflichtigen immer als Partner wahrgenommen und behandelt. Seine Devise war: „Lieber ein guter Kompromiss als jahrelange Rechtsstreitigkeiten." Denn während der ganzen Zeit des Streites würden die Gewässer weiter verunreinigt. Dieses Motto war erfolgreich und führte den Verantwortlichen immer zum Ziel. Markus Tschopp ging zu Beginn des Jahres in den Ruhestand.

Seine Arbeit beim AUE ist beendet. Doch die Resultate seiner Tätigkeit werden noch lange nachwirken. Denn die Gewässerschutzmassnahmen auf Landwirtschaftsbetrieben und ausserhalb der Bauzonen sind sowohl erfolgreich als auch vollständig umgesetzt. Im schweizweiten Vergleich bestehen im Kanton Basel-Landschaft überdurchschnittlich gute Lagermöglichkeiten für Hofdünger. In Zukunft wird es darum gehen, die Landwirte und Anlagebetreiber darin zu unterstützen, dass die heute bestehenden etwa 2400 Jauchegruben, 1000 Mistlager, 800 Siloanlagen und 220 Kleinkläranlagen betrieblich und baulich in einem guten Zustand bleiben.

Markus Tschopp hat ein gutes Erbe hinterlassen: Er stand vierzig Jahre lang erfolgreich im Dienste des Gewässerschutzes.

**AUE-Ziel**
Nachhaltiger Gewässerschutz in der Landwirtschaft durch Beratung, Information und Aufsicht.

40 Jahre Gewässerschutz

Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft
Amt für Umweltschutz und Energie

# AUE-Report Juli 2009