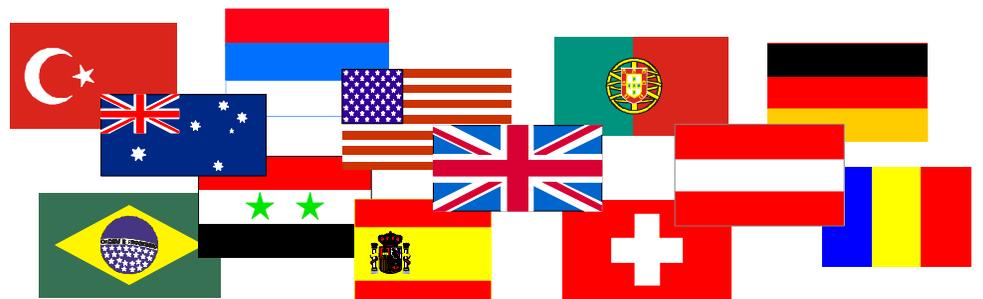




Terminology of the New Science "Metabolism of the Antroposfera"

A	Deutsch-Englisch Terminologie der neuen Wissenschaftsdisziplin "Metabolismus der Anthroposphäre"
B	Terminología inglesa-española en el campo de la nueva ciencia del metabolismo de la antroposfera
C	Terminologia engleză - română din domeniul noii științe „Metabolismul Antroposferei“
D	Терминология новой науки метаболизма антропосферы (английский, русский)
E	عربي - انكليزي المصطلحات الحديثة الخاصة بموضوع حركة المواد ضمن الأنتروبوسفير
F	Terminologia Inglesa-Portuguesa da Nova Ciência do "Metabolismo da Antroposfera"
G	Ingilizce-Türkçe "Antroposfer Metabolizması" Yeni Bilimin Terminolojisi
H	
I	



English-Russian
Terminology of the New Science
"Metabolism of the Anthroposphere"

Терминология новой науки метаболизма антропосферы
(английский, русский)

Christina Merl
Denis Baletinskikh
Paul H. Brunner

Teil D: Englisch-russisch

Wien, im Juli 2002

Folgende Teile sind erhältlich:

Teil A: Deutsch-Englisch

Teil B: Englisch-Spanisch

Teil C: Englisch-Rumänisch

Teil D: Englisch-Russisch

Teil E: Englisch-Arabisch

Projektleitung: o.Univ.Prof.Dr. Paul H. Brunner

Projektbearbeitung:

Autor:	Deutsch-Englisch:	Christina Merl
Übersetzer:	Deutsch-Russisch:	Denis Baletinskikh

Layout: Inge Hengl

Impressum:

Technische Universität Wien
Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft
Abteilung Abfallwirtschaft
A-1040 Wien, Karlsplatz 13/226.4
Tel.: +43 1 58 801 226 41 (Skr.)
Fax.: +43 1 504 22 34
E-Mail: aws@iwa.tuwien.ac.at
www: <http://www.iwa.tuwien.ac.at>



INHALT

Fachtermini	1
Indikationsverzeichnis	73
Index of the English Terms	73
Указатель терминов	75
Literaturverzeichnis	77



English	Русский
activity	деятельность
anthropogenic	антропогенный
anthroposphere	антросфера
biomass	биомасса
biosphere	биосфера
combustion	сжигание
compost	компост
composting	компостирование
early recognition	раннее выявление
ecobalance	экобаланс
ecodesign	экологический дизайн
eco-label	экологическая маркировка, экологический знак
ecosystem	экосистема
educt	эдукт
emission	эмиссия
end-of-pipe	энд-ов-пайп
energy consumption	энергопотребление
environmental compartment	объекты окружающей природной среды
environmental quality standards	стандарты качества окружающей среды
eutrophication	эвтрофикация
final storage	конечное хранилище
final storage quality	качество (отходов) для конечного захоронения
global warming potential (GWP)	парниковый потенциал (global warming potential, GWP)
good	продукт потребления
hazardous waste	опасные отходы
immission	имиссия
incineration (of refuse and waste)	сжигание (мусора и отходов)
landfill	полигон
material	материал
material balance	материальный баланс
material flow	материальный поток
material flow analysis	анализ материальных потоков
material flux	приведённый поток продуктов потребления
material management	менеджмент материальных потоков
municipal solid waste (MSW)	бытовые отходы
ozone depletion potential (ODP)	потенциал разрушения озона (PDP - ozone depletion potential)



English	Русский
polluter pays principle	принцип „загрязняющий платит“, принцип материальной ответственности виновника (в экологических правонарушениях)
primary energy	первичная энергия
private household	частное домашнее хозяйство
process	процесс
production	производство
recycling	рециклинг
region	регион
resources	ресурсы
sewage sludge	шлам сточных вод
sewage treatment plant	станция очистки сточных вод
sink	конечный объект накоплений
source	источник
stock	накопления
storage	складирование
substance	вещество
sustainable development	устойчивое развитие
to clean	поддерживать чистоту, содержать в чистоте
to nourish	питать, кормить
toxicology	токсикология
transformation	трансформация
transportation	транспортировка
urbanization	урбанизация
waste	отходы
waste management	управление отходами



Русский	English
анализ материальных потоков	material flow analysis
антропогенный	anthropogenic
антросфера	anthroposphere
биомасса	biomass
биосфера	biosphere
бытовые отходы	municipal solid waste (MSW)
вещество	substance
деятельность	activity
имиссия	immission
источник	source
качество (отходов) для конечного захоронения	final storage quality
компост	compost
компостирование	composting
конечное хранилище	final storage
конечный объект накоплений	sink
материал	material
материальный баланс	material balance
материальный поток	material flow
менеджмент материальных потоков	material management
накопления	stock
объекты окружающей природной среды	environmental compartment
опасные отходы	hazardous waste
отходы	waste
парниковый потенциал (global warming potential, GWP)	global warming potential (GWP)
первичная энергия	primary energy
питать, кормить	to nourish
поддерживать чистоту, содержать в чистоте	to clean
полигон	landfill
потенциал разрушения озона (PDP - ozone depletion potential)	ozone depletion potential (ODP)
приведённый поток продуктов потребления	material flux
принцип „загрязняющий платит“, принцип материальной ответственности виновника (в экологических правонарушениях)	polluter pays principle
продукт потребления	good
производство	production
процесс	process
раннее выявление	early recognition



Русский	English
регион	region
ресурсы	resources
рециклинг	recycling
сжигание	combustion
сжигание (мусора и отходов)	incineration (of refuse and waste)
складирование	storage
стандарты качества окружающей среды	environmental quality standards
станция очистки сточных вод	sewage treatment plant
токсикология	toxicology
транспортировка	transportation
трансформация	transformation
управление отходами	waste management
урбанизация	urbanization
устойчивое развитие	sustainable development
частное домашнее хозяйство	private household
шлам сточных вод	sewage sludge
эвтрофикация	eutrophication
эдукт	educt
экобаланс	ecobalance
экологическая маркировка, экологический знак	eco-label
экологический дизайн	ecodesign
экосистема	ecosystem
эмиссия	emission
энд-ов-пайп	end-of-pipe
энергопотребление	energy consumption



FACHTERMINI

WASTE

DEF.:

Waste originally meant, under Council Directive 75/442, any substance or object that the holder disposes of or is required to dispose of pursuant to the provisions of national law in force. Article I was amended by Directive 91/156. The current definition of waste is therefore "any substance or object in the categories set out in Annex I to Directive 75/442 which the holder discards or intends or is required to discard." Annex I specifies 16 categories of waste. The 16th category reads "any materials, substances or products which are not contained in the above categories." A holder means the producer of the waste or the natural or legal person who is in possession of the waste. There is no definition of discard or intend. It may therefore be stated that waste in European law means

"any substance, material, product or object which the 'holder' discards or intends or is required to discard, subject to the exclusions, to interpretation by the European Court of Justice, to the application of the European Waste Catalogue and to the conclusions of the technical working group." [The ISWA Yearbook, 1994/95]

CON.:

Wastes may be transformed and then deposited or emitted directly without any pretreatment into the environmental compartments. Not all the produced wastes generated by production, distribution and consumption are covered by waste management. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

Waste materials have to be recycled to reduce pollution especially from the final treatment of wastes and the corresponding production of new materials. [Bonomo und Higginson, 1988]

ОТХОДЫ

ОПР.:

Отходы согласно § 2 абз.1 закона об управлении отходами - это перемещаемые предметы,

1. от которых собственник или владелец хочет избавиться или избавился (субъективное понятие отходов) или

2. которые в интересах общества подлежат сбору и обработке в качестве отходов (объективное понятие отходов).

Таким образом, отходы - это принципиально только перемещаемые предметы. В законе об управлении отходами содержится лишь одно исключение: отходами считаются предметы, подлежащие в интересах общества отдельному сбору и обработке, если они вступили во взаимодействие с почвой, оказывающее вредное воздействие на окружающую среду. [Бруннер и др., 1995]

**КОН.:**

Отходы согласно закону об управлении отходами - это перемещаемые предметы, от которых владелец хочет избавиться и которые в целях заботы о благополучии общества и охраны окружающей среды подлежат организованному удалению. Перемещаемые предметы, которые владелец передаёт организации по удалению отходов или её доверенному лицу, являются, даже в случае их утилизации, до тех пор отходами, пока они, либо полученные из них вещества или энергия не возвращены в хозяйственный цикл. [Томе-Козмински, 1993]

КОН.:

Отходами являются все вещества, от которых владелец избавляется или хочет или должен избавиться. Краткая информация о видах отходов и их классификации содержится в приложении I директивы 91/156/ЕЭС. Целевое назначение определяется владельцем/производителем с учётом возможностей передать вещества, от которых он хочет избавиться, другому лицу для дальнейшего использования (пустить в обращение) и таким образом предотвратить их превращение в отходы.

Отходы подразделяются на отходы, подлежащие утилизации (способы утилизации определяет приложение II В директивы 91/156/ЕЭС) и отходы, подлежащие удалению/ликвидации (способы удаления/ликвидации определяет приложение II А директивы 91/156/ЕЭС). Отходы, подлежащие утилизации, делятся, в свою очередь, на отходы, не требующие контроля, требующие контроля и требующие особого контроля. Отходы, подлежащие удалению, делятся на отходы, требующие контроля и требующие особого контроля. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Отходы - это образующиеся в процессе производства и потребления остатки, для которых владелец не находит применения и от которых ему хотелось бы избавиться. [Яш, Миллониг, 1994]

КОН.:

Производство обычного легкового автомобиля среднего класса приводит к образованию в общей сложности от 0,82 (данные Федерального министерства по охране окружающей среды) до 1,5 т отходов (VPI, 1993). При производстве современной модели автомобиля одной из немецких марок образуется 465 кг отходов, 390 из которых могут быть использованы снова (данные Федерального министерства по охране окружающей среды). [Enquete-Kommission, 1994]



WASTE MANAGEMENT

DEF.:

The major goal of environmental protection and waste management is to reduce the material flows at the anthroposphere/environment interface to sustainable levels. [Lohm et al., 1994]

CON.:

(...) With increasing accumulation and improvement of building stock, construction waste will pose the major waste management problem in the future, at least in quantitative terms. Because of its predominant inorganic nature it cannot be substantially reduced in mass by combustion or biological degradation, on the other hand the changing composition and "chemicalization" will make separation and recycling of construction materials as well as their disposal increasingly costly. [Koenig, 1994]

CON.:

Not all the produced wastes generated by production, distribution and consumption are covered by waste management. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

The compartment waste management will receive all the goods which are of no use and little or no value in the three other compartments (agriculture; industry, trade, commerce; private household), i.e. sewage, solid and liquid wastes. Wastes may be transformed and then deposited or emitted directly without any pretreatment into the environmental compartments. Not all the produced wastes generated by production, distribution and consumption are covered by waste management. [Baccini und Brunner, 1991]

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

ОПР.:

Управление отходами с экологической точки зрения - это часть общего управления веществами, подчиняющаяся естественнонаучным закономерностям сохранения и вторичного использования любого вещества.

[Специальная экспертиза „Управление отходами“, 1990]

КОН.:

В процессе управления отходами особое внимание уделяется предотвращению появления отходов, их источникам и рециклингу, вторичному использованию и т.д. Между тем, при осуществлении управления отходами, там, где это уместно, должны использоваться также экономические и налоговые инструменты.

(...) Вряд ли ещё какая-либо сфера наряду с управлением отходами пережила в последнее время такое бурное развитие. Это объясняет то, что не только количество отходов, но и технологии их обработки постоянно изменяются. [Австрийский конгресс по вопросам управления отходами, 1994]



КОН.:

Цены на сырьё и энергию с точки зрения управления отходами следовало бы поднять на столько, чтобы появился экономический стимул к производству продуктов длительного пользования и чтобы вторичное использование было выгоднее, чем потребление дешёвого сырья. В связи с этим, в том числе с точки зрения управления отходами, необходимо добиваться постепенного повышения цен на энергию. Однако наше общество сегодня не приемлет это, поэтому в качестве инструмента управления в настоящее время остаётся лишь взимание платы за удаление отходов. [Австрийский конгресс по вопросам управления отходами, 1994]



ACTIVITY

DEF.:

An activity can be defined as a set of processes and fluxes of goods, materials, energy, and information serving a certain purpose, such as to nourish, to clean, or to transport. [Brunner et al., 1992]

CON.:

All human activity, from the most basic (our individual metabolism), to the most industrialized (energy infrastructures), is embedded in the earth`s environment and leads to some transaction with it. This relationship works in both directions. Human activity is bounded by environmental conditions while also influencing the environment, by preempting a part of it and by emitting waste residuals into it. Indeed, the history of human activity can be seen as a history of overcoming environmental limitations in the pursuit of personal, political, or social goals. [Socolow et al., 1994]

CON.:

Somehow, we must find ways of reducing the impacts of human activities on the environment, but of still maintaining and improving the quality of life, which is, after all, the avowed principle aim of development. [Allen, 1992]

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ОПР.:

Общее понятие для обозначения действий человека, направленных на удовлетворение определённых потребностей, таких, как, например, „питаться“, „проживать“, „поддерживать чистоту“ или „транспортировать“. [Бруннер, 1990]

КОН.:

Практически любая деятельность, которой прямо или косвенно занимается человек, приводит к изменениям в окружающей его природной среде. Эти изменения являются сопутствующими явлениями человеческой деятельности и могут носить как произвольный, так и произвольный характер. [Мюллер-Венк, 1992]



ANTHROPOGENIC

DEF.:

Influenced or caused by man. [++ Eigenvorschlag]

CON.:

Anthropogenic environmental changes are largely due to the massive increases in energy and material flows that have been generated since the early 19th century, fuelled by fossil energy, directed by increasing flows of capital, and shaped by information as well as technical and chemical innovations. [Pillmann, 1992]

АНТРОПОГЕННЫЙ

ОПР.:

Подверженный влиянию человека или обусловленный его деятельностью.
[КАТАЛЮЗЕ, 1993]

КОМ.:

Если антропогенные системы взаимосвязаны (например, через время пребывания веществ в экологических системах), но не соответствуют друг другу по своему внутреннему системному времени, рано или поздно в них начинают происходить серьёзные нарушения. Эти нарушения являются результатом того, что под влиянием деятельности человека для многих природных процессов, таких, как, например, материальный и энергетический обмен, устанавливается иная, отличная от естественной, временная шкала. [Enquete-Kommission, 1994]



ANTHROSPHERE

DEF.:

The anthroposphere is the field where human activities take place: it is embedded in the environment. Sometimes called the man-made biosphere, it can be envisaged as a living organism. It has its own metabolism consisting of the uptake, transformation, storage, and discharge of energy, matter, and information. The anthroposphere can be described as a system of processes, and fluxes of goods, materials, energy, and information. There are many regional varieties of the anthroposphere, since it is highly influenced by such parameters as climate, the topography and geology, the native population and its values, the neighbouring regions, and others. [Brunner et al., 1992]

CON.:

The anthroposphere is still growing. Although the dominant part of the anthroposphere consists of inorganic material (e.g. buildings, roads), long-living organic materials such as wood and plastics are also stocked by man. [Baccini und Brunner, 1991]

АНТРОПОСФЕРА

ОПР.:

Антропосфера представляет собой среду обитания человека, в которой протекают организованные и управляемые им биологические и технические процессы (напр., сельскохозяйственные предприятия, электростанции, дома, транспортные сети) и в которой он занимается различными видами своей деятельности (напр., питается, проживает, работает, коммуницирует). Данная среда обитания может также рассматриваться как комплексная система энергетических, материальных, информационных потоков и потоков продуктов потребления. Хотя антропосфера является частью всей биосферы планеты Земля, из методических соображений между этими понятиями проводится разграничение. [Бруннер и др., 1994]

КОН.:

Система „Антропосфера“ находится в процессе непрерывного обмена с окружающими её экосистемами. Эта система постоянно развивается, и со временем темпы её развития становятся всё выше. В настоящее время это выражается в росте потребления человеком сырья для удовлетворения своих потребностей (напр., вид деятельности „проживать“) и в увеличении количества отходов. Регулирование материального баланса антропосферы может осуществляться, с одной стороны, на стыках „окружающая среда - антропосфера“, „антропосфера - окружающая среда“, с другой стороны - внутри антропосферы. Поэтому для выработки максимально эффективных мер по регулированию материального баланса антропосферы важно знать те обусловленные человеческой деятельностью материальные потоки, которые существуют внутри антропосферы и которые выходят за её пределы в окружающую среду. [Бруннер и др., 1994]



BIOMASS

DEF.:

Organic, non-fossil material of biological origin, a part of which constitutes an exploitable energy resource. Although the different forms of energy from biomass are always considered as "renewable", it must be noted that their rates of renewability are different. These rates depend on the seasonal or daily cycles, solar flux, climatic hazards, techniques or cycles of plant growth, and may be affected by intensive exploitation. However, for statistical needs, they may be considered as renewable yearly. In some countries biomass is further subdivided, when considered as an energy resource, into

primary biomass: rapidly growing plant material that may be used directly or after a conversion process, for the production of energy;

secondary biomass: biomass residues remaining after the production of fibre, food or other agricultural products or biomass by-products from animal husbandry or food preparation that are modified physically rather than chemically. Examples include waste materials from agricultural and forestry industries, manure, sewage, etc., from which energy may be produced.

Note: The above distinction between primary and secondary biomass is based on economic factors. The terms are defined otherwise in ecological science. It is also possible to classify the different types of biomass according to the nature of their main constitutional component: ligno-cellulosic biomass, glucidic biomass (cellulose, starch, etc.), lipidic biomass (oleaginous), which determines the output products and the type of processing equipment and methods to apply. [Energy Terminology, 1986]

CON.:

(...) This scenario projects that nearly one-half of the world's energy could be supplied from renewable sources by the year 2025, with biomass providing the largest share. [Socolow, 1994]

CON.:

Seafood wastes, being animal biomass, are highly biodegradable and nutrient rich. Loose piles of seafood wastes therefore self-heat due to rapid thermophilic microbial activity. [Twelfth Canadian Waste Management Conference, 1990]

БИОМАССА

ОПР.:

Неископаемые органические вещества биологического происхождения. Часть этих веществ при определённых условиях может быть использована для производства энергии.

Хотя по-прежнему считается, что различные формы биоэнергии являются „возобновимыми“, следует отметить, что степень их возобновимости варьируется. Она зависит от сезонного и дневного солнечного цикла, непредвиденных изменений климата, методов возделывания почвы, цикла роста растений, а также от интенсивности использования почвы. Всё же, по статистическим данным, различные формы биоэнергии при рассмотрении в рамках годового цикла можно оценить как возобновимые.



Различают:

Первичную биомассу: более или менее быстро растущие виды растений, которые либо непосредственно, либо после определённого процесса преобразования могут быть использованы для получения энергии.

Вторичную биомассу: вещества, образовавшиеся в результате первичного использования растительных веществ для получения энергии (прежде всего в пищу людей и животных или в домашних хозяйствах и агропромышленности) и претерпевшие в связи с этим физические и химические изменения. Речь идёт прежде всего о стойловом навозе, навозной жиже, шламе сточных вод, отходах сельского хозяйства и лесной промышленности и т.д.

Примечание: В основе деления биомассы на первичную и вторичную лежит экономический подход. В экологии к первичной биомассе относятся также растительные отходы, которые не были подвергнуты химическим или биологическим изменениям.

Биомасса может также подразделяться на типы в зависимости от основных компонентов: древесная биомасса, углеводосодержащая биомасса, маслосодержащая биомасса. В соответствии с этой классификацией определяется, какие продукты будут производиться из биомассы и как они будут использоваться. [Energy Terminology, 1986]

ОПР.:

Совокупная сырая или сухая масса организмов, количество которой в определённый момент времени можно установить на определённом участке земли или в водоёмах и почве в единицах площади или объёма. [Дрейхаупт, 1994]

КОН.:

Наиболее развитыми являются технические мероприятия по уменьшению эмиссий в области термической обработки, организационные меры по отдельному сбору и вторичному использованию отходов, а также промышленные процессы утилизации бумаги, стекла и биомассы. [Бруннер, Бауэр, 1993]



BIOSPHERE

DEF.:

Portion of the earth where living organisms are found (governs the existence of plant and animal life, including micro-organisms). It includes the lower part of the atmosphere, the hydrosphere, and a part of the lithosphere. All ecosystems of the earth overlap to form the biosphere. [+Energy Terminology, 1986]

CON.:

Natural scientists have developed plausible models for the evolution of biotic systems on the earth. A thin layer of about 20 km, from the bottom of the deepest oceans to the outer boundary of the atmosphere, contains the entire biotic system, the biosphere. [Baccini und Brunner, 1991]

БИОСФЕРА

ОПР.:

Часть Земли, где обитают живые организмы (растения, животные и микроорганизмы). Биосфера включает в себя нижнюю часть атмосферы, гидросферу и часть литосферы. Совокупность всех экосистем образует биосферу. [+Energy Terminology, 1986]

КОН.:

Биосфера представляет собой стабильную, комплексную, приспособляющуюся и развивающуюся живую систему, которая обладает способностью как к оптимальному использованию важнейших геологических процессов земной коры (а также к управлению ими), так и к производству достаточного количества свободной энергии, необходимой для поддержания технических систем (антропосферы как части биосферы). (...)

(...) Планета Земля имеет биосферу толщиной около 20 км, в которой происходит большое количество круговоротов веществ. По сути дела, речь идет о практически замкнутой системе. (...)

(...) Вещество биосферы миллиарды лет формировалось микроорганизмами. [Бачини, 1994]

КОН.:

Одним из основополагающих, пусть иногда всё ещё не до конца признаваемых, фактов является сосуществование людей и других живых существ в одной биосфере. Под этим сосуществованием следует понимать единство жизни на Земле, причём данное единство должно состоять не только из живых организмов, но и из подверженных их влиянию земной коры, мирового океана и воздушной оболочки Земли. [Такеучи, Ёшино, 1991]



LANDFILL

DEF.:

A sanitary landfill is traditionally defined as an engineered method of disposing of solid wastes on land in a manner that protects the environment, by spreading the waste in thin layers, compacting it to the smallest practical volume, and covering it with soil by the end of each working day. [Robinson, 1986]

DEF.:

A sanitary landfill can be described as engineered burial of solid wastes that are subsequently degraded by soil microorganisms. [Robinson, 1986]

DEF.:

Landfill is to be the last step in an integrated waste management policy and not a primary means of waste disposal. Thus, in the future, the landfill will find itself at the very end of the waste management chain, the last step, but nonetheless a very crucial step. [The ISWA Yearbook, 1994/95]

CON.:

In practice, today`s landfills produce leachates and gas fluxes to water and air. Furthermore, they require an additional material and energy flux for their operation, e.g. for leachate purification and landfill gas treatment. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

Modern landfills are constructed to be stable, to entomb our wastes, and to minimize leachate and biogas generation and thus impacts from these sources. The entry of air and water is limited. As a result, biodegradation of organic waste is not an effective nor rapid process in modern landfills; favourable conditions for biodegradation do not exist. [Casu und Marino, 1990]

ПОЛИГОН

ОПР.:

Полигон - это заключительный этап в процессе управления отходами. Его существование обусловлено тем, что несмотря на проведение мероприятий по предотвращению появления, обработке и утилизации отходов всегда есть необходимость в их захоронении. В соответствии с целями современной концепции управления отходами на полигоне должны аккумулироваться инертные вещества. Полигон имеет стабильное, монолитное тело, которое рассчитано на длительный срок хранения отходов (от столетий до тысячелетий) и которое в течение этого времени подвергается геологическим процессам (эрозии, седиментации и т.д.). Далее, в период эксплуатации на полигон поступают большие материальные потоки, и по сравнению с другими сооружениями для обработки отходов полигон занимает очень большую площадь. [Бруннер и др., 1995]

**КОН.:**

Многие полигоны, в том числе те, на которых в течение последних двух десятилетий проводились мероприятия по повышению безопасности, например, герметизация, сбор, очистка и утилизация фильтрационных вод, считаются сегодня уже старыми свалками, представляющими опасность для окружающей среды и здоровья человека. Несмотря на это люди сегодня по-прежнему - более или менее вынужденно - поступаются идеей устойчивого развития и пытаются минимизировать ущерб, который полигон в будущем может нанести окружающей среде, путём использования более совершенных технологий депонирования. [Томе-Козмински, 1993]

КОН.:

В процессе управления отходами следует исходить из того, что в действительности несмотря на все усилия по предотвращению появления и утилизации отходов, в том числе с использованием эффективных технологий, всегда остаются отходы, которые требуют захоронения на полигоне на длительный срок. При этом, если мы хотим рассматривать полигон в качестве конечного хранилища, которое после завершения укладки отходов при известных обстоятельствах можно больше не контролировать, мы должны предъявлять высокие требования как к местоположению полигона и его строительной конструкции, так и к складироваемым на нём отходам. [Табазаран, 1994]

КОН.:

Полигон старого образца представляет собой биореактор, где практически без всякого контроля и в отсутствии каких-либо средств для осуществления контроля протекают биологические, химические и физические процессы, в которых участвует огромное количество различных органических и неорганических веществ и их соединений.

В отличие от обычного депонирования при сжигании отходов вредные вещества выделяются концентрированно, поддаются сбору и поэтому в контролируемых условиях могут быть подвергнуты разрушению или переведены в инертное состояние. Другое преимущество сжигания отходов заключается в возможности существенного уменьшения количества и объёма остатка, подлежащего захоронению.

Кроме того, при термической обработке отходов вредные вещества выделяются непосредственно в процессе сжигания и тут же подвергаются обезвреживанию. Это позволяет предотвратить передачу потенциально опасных вредных веществ неконтролируемыми путями будущим поколениям.

Депонирование на полигоне является заключительным этапом ликвидации отходов. Сжигание, напротив, представляет собой предварительную обработку отходов, которая предшествует их захоронению. Поэтому сжигание - это не альтернатива захоронению, а способ обработки, являющийся необходимым условием соблюдения экологических требований в процессе управления отходами. [Линдбауэр, 1991]



ECO-LABEL

DEF.:

The eco-labelling scheme, ratified by the European Union (EU) in 1991, confers a stamp of approval on products that meet a series of environmental criteria. Companies awarded an eco-label can display the official logo - 12 stars encircling the letter "E" on a green stem - on their products. [Kozloff, K.L., ES&T - Vol. 28, N. 4, 94, p. 197 A]

DEF.:

Ecolabeling, or Green Labeling, is the advertising of a product's environmental benefits on the product or its package. [Eblen, 1994]

CON.:

The first eco-label was awarded in November 1993 for a group of washing machines. Deciding suitable criteria in this case proved relatively straightforward. But agreement on the award criteria for detergents is proving more difficult. The German federal environment agency, which was asked to draw up the criteria for the EU's detergent eco-label, has proposed an assessment based on the impact of detergents in wastewater. Points will be awarded covering factors such as biological oxygen demand, total chemical content, and nonbiodegradable content per wash. [Kozloff, K.L., ES&T - Vol. 28, N. 4, 94, p. 197 A]

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЗНАК

ОПР.:

Обозначение для продуктов, которые соответствуют определенным критериям воздействия на окружающую среду. В более узком смысле: экологические знаки для обозначения определённых групп товаров, которые планируется ввести в ЕС. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

В то время, как в Германии особые обозначения для так называемых экологически чистых продуктов существуют уже с 1978 года, Комиссия Европейского сообщества в Брюсселе в 1989 году приступила к выработке положения о присвоении экологического знака. Это положение преследует две цели: первое - способствовать разработке, производству, сбыту и использованию тех товаров, которые оказывают меньшее воздействие на окружающую среду; второе - сообщать потребителям как можно больше информации о том, что производство и потребление товаров приводит к загрязнению окружающей среды. Перед присвоением экологического знака изучается весь жизненный цикл продукта: подготовительный этап, производство, сбыт, включая упаковку, использование и ликвидация. При этом рассматриваются следующие виды воздействия на окружающую среду: количество отходов, загрязнение и повреждение почвы, загрязнение воды и воздуха, шум, энергопотребление, расход природных ресурсов и воздействие на экосистемы. [КАТАЛЮЗЕ, 1993]



EDUCT

DEF.:

Educts are input goods. [Baccini und Brunner, 1991]

DEF.:

Goods or materials that flow into a process. [++Eigenvorschlag]

CON.:

Despite the good yield efficiency of the composting process (96% of P and 75% of N in the educt "household waste" are transferred to the product compost; Obrist, 1987), this material contains only about 1% of the N and P used as input into agriculture. [Baccini und Brunner, 1991]

ЭДУКТ

ОПР.:

Эдуктами обозначаются продукты потребления и вещества на входе процесса. [Бруннер, 1994]

КОН.:

В работе показывается, что использование априорных предположений и знание распределения эдукта по конечным продуктам переработки отходов, с учётом затрат, позволяют оптимально спланировать, сколько раз необходимо провести анализ каждого продукта. [Бруннер, Бауэр, 1996]



EMISSION

DEF.:

The release of matter, energy and information (e.g. noise, vibration, radiation, heat) into the environment from a source. [Energy Terminology, 1986]

CON.:

Western industrialized countries have accomplished a great deal in curbing process-related emissions and improving waste disposal/treatment on a per unit output basis during the past 20 years. Even so, actual overall emissions, effluents, and waste generation are still increasing. [Pillmann, 1992]

ЭМИССИЯ

ОПР.:

Поступление веществ и энергии (напр., звука, вибрации, излучения, тепла) от источника в окружающую среду. [Energy Terminology, 1986]

ОПР.:

Выбросы в окружающую среду, например, вещества, загрязняющие воздух (газы, различная пыль и т.д.), шум, излучение, тепло (напр., тепло, отходящее от охладительных башен), производимые продуктами или установками. [Деккер, 1988]

КОН.:

(...) В целом потребление энергии в процессе отделки текстиля очень высокое. Возникающие при этом эмиссии относятся к наиболее сильным загрязнениям окружающей среды, образующимся на предприятиях по производству текстиля. [Enquete-Kommission, 1994]



FINAL STORAGE

DEF.:

The term "final storage" (Baccini et al., 1989) denotes a system, where inert materials, which are not to be mobilized by natural processes even for long time periods, are confined by three barriers: the natural impermeable surroundings, an artificial barrier (such as a liner) which can be controlled and, most important, the inert material itself. The concept of final storage includes the possibility to mine the materials in the future if such materials are sufficiently "clean" (mono-landfills) and if it becomes economic to mine such ores. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

The good which contains the largest fraction of lead is the residue from the car - shredder. This waste does not yet have "final storage" quality; when it is landfilled, long-term biogeochemical reactions occur, which may mobilize the lead and other materials contained in the landfill. (...) One technical option for producing a residue with "final storage" quality would be incineration, followed by immobilization of the incineration residues. (...) [Brunner et al., 1992]

КОНЕЧНОЕ ХРАНИЛИЩЕ

ОПР.:

Конечное хранилище - это полигон, который краткосрочно (1-10 лет), среднесрочно (10-100 лет) и долгосрочно (100-10000 лет) выделяет в окружающую среду только совместимые с ней материальные потоки. [Бруннер, 1992]

КОН.:

На фоне сильно увеличившегося национального и глобального обмена веществ цель „конечное хранилище“ потому имеет большое значение, что данный способ депонирования является единственной возможностью организованного удаления веществ из антропосферы. [Бруннер, 1992]



FINAL STORAGE QUALITY

DEF.:

Waste can be regarded as having "final storage quality" if the flows of materials it emits when landfilled are environmentally compatible even in the long run. [Brunner, 1992]

DEF.:

A material has "final storage quality" if its interaction with the environment does not alter the existing concentrations in water, soil and air beyond a certain extent. [Brunner und Baccini 1991]

KON.:

For those wastes, which leave the man made system, it is therefore necessary that their disposal yields sustainable fluxes only (c.f. waste treatment residues with "final storage quality"[Baccini, 1988]). [Brunner et al., 1992]

КАЧЕСТВО (ОТХОДОВ) ДЛЯ КОНЕЧНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ

ОПР.:

Материал обладает качеством для конечного захоронения, если он, находясь в конечном хранилище, в течение длительного промежутка времени не оказывает негативного воздействия на окружающую среду. [Бруннер, 1992]

КОН.:

„Качество отходов для конечного захоронения“ - сравнительно молодое понятие в управлении отходами. К примеру, в вышедшем в Австрии в 1990 году законе об управлении отходами оно пока не фигурирует как технический термин, хотя из содержания закона следует, что качество, необходимое для конечного захоронения, - это цель управления отходами (Вестник федеральных законов): в параграфе 1 содержится требование, согласно которому „в качестве отходов должны оставаться только такие вещества, которые после захоронения не будут представлять опасность для будущих поколений (принцип „ подумай о будущем“)“. [Бруннер, 1992]



END-OF-PIPE

DEF.:

The total number of measures which are designed to minimize emissions and waste and which are implemented at the end of the chain production-consumption (e.g. sewage treatment).

[++Eigenvorschlag]

CON.:

It must be pointed out that pollutants (e.g. fly ash) removed from waste streams by "end-of-pipe" technologies, like Cottrell precipitators, are usually disposed of in landfills. [Ayres und Ayres, 1994]

ЭНД-ОВ-ПАЙП

ОПР.:

Комплекс мероприятий по минимизации эмиссий и отходов, проводимых на заключительном этапе производственного процесса (напр., фильтрация отработанного воздуха, очистка сточных вод). [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Примечательно, что так называемые технологии энд-ов-пайп, в данном случае очистка сточных вод и депонирование твёрдых бытовых отходов, не позволяют полностью решить проблему, связанную с циркуляцией азота. Существует возможность доказать, что такие технологии оказывают лишь косвенное воздействие на общий круговорот азота. Эти технологии позволяют устранить лишь симптомы, но не саму болезнь. [Бруннер и др., 1994]



ENERGY CONSUMPTION

DEF.:

The utilization of energy for conversion to secondary energy or for the production of useful energy. It should be stated whether the energy consumed is primary energy, secondary energy, energy supplied or useful energy. [Energy Terminology, 1986]

CON.:

There is clear evidence that substantial energy taxes lead to a substantially smaller energy consumption per unit of GNP than in countries where such taxes are lacking. (...) In the US the energy consumption per ECU of national income is about twice as high as in Japan and Western Europe. (...) Thus, in Western Europe and Japan, energy depletion and CO₂ emissions from energy use, per ECU of GNP, are half that of the US and about a quarter of that of the former Soviet Union. [Huppel, 1993]

CON.:

Energy consumption in general is accompanied by more or less serious environmental effects, and energy-intensive industries in particular pose environmental threats. Energy consumption thus is probably "the" central ecological dimension of the production pattern of a country. [Simonis, 1994]

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

ОПР.:

Использование энергии для её преобразования во вторичную энергию или для производства из неё полезной энергии. При потреблении энергии должна указываться её исходная форма (первичная энергия, вторичная энергия, используемая энергия, полезная энергия). [Energy Terminology, 1986]

КОН.:

Современный образ жизни промышленно-развитых стран в будущем не приемлем. Это сразу становится ясным, если представить, что все люди на планете станут потреблять такое же количество энергии, какое позволяют себе сегодня расходовать жители индустриальных стран. Что касается использования других ресурсов, или плотности транспорта на дорогах, или потребления продуктов питания животного происхождения, об этом не приходится даже говорить.



КОН.:

(...) Комиссия ENQUETE для примера сопоставила лишь несколько транспортных средств. В связи с этим следует иметь в виду, что для передвижения и перевозки небольших грузов на расстояние не более 10 км существует экологически чистое транспортное средство с незначительными материальными затратами велосипед, которое в силу очевидных преимуществ, связанных с совместимостью с окружающей средой, с другими транспортными средствами не сравнивалось. В обратном смысле то же самое можно сказать об авиатранспорте, прежде всего самолётах, летающих на короткие расстояния: не требуется проводить глубокое исследование, чтобы подтвердить у данного вида транспорта большие материальные и энергетические затраты. [Enquete-Kommission, 1994]



TO NOURISH

DEF.:

This comprises all processes and goods to produce solid and liquid food for man. To nourish includes agricultural production (e.g. the process "crop raising"; the good "fertilizer"), food production and distribution (e.g. the process "dairy"; the good "cheese"), consumption (the processes "eating and drinking"; the goods "bread", "apple", "wine"), and the release of wastes and digested residues to the environment (e.g. the process "composting"; the goods "compost", "feces"). [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

(...) This means that the activity "to nourish", i.e. the biological need for water, is globally the dominant factor for the anthropogenic water flux. [Baccini und Brunner, 1991]

ПИТАТЬ, КОРМИТЬ

ОПР.:

Деятельность „питать, кормить“ включает в себя все процессы и продукты потребления, используемые для производства твёрдых и жидких пищевых продуктов, их распределения и потребления.

Следовательно, к данному виду деятельности относятся сельскохозяйственное производство и обработка продуктов питания (промышленная и домашняя). Потребление и усвоение пищевых продуктов включают в себя также продукты обмена веществ (выдыхаемый воздух, фекалии и мочу). [Бачини, 1994]

КОН.:

Сформировавшаяся в индустриальном обществе система „кормить“ по экономическим причинам должна быть изменена. Какой должна быть стратегия перехода от сегодняшней системы к системе, которая с меньшим расходом ресурсов и в то же время с большей эффективностью сможет производить достаточное количество продуктов питания, до конца пока не ясно. Речь идёт о грандиозном культурном перевороте, который затрагивает абсолютно все сферы жизни. [Бачини, 1994]



EUTROPHICATION

DEF.:

Proliferation of phosphorous, nitrogen and organic matter in a body of water, causing the multiplication of vegetable matter which, by decomposition, decreases the oxygen content required for animal life. [+Energy Terminology, 1986]

CON.:

The growth of phosphate-free detergents is widely regarded as a victory for green consumerism. In Germany, thanks to sustained environmental and product-marketing campaigns, the market for phosphate-based detergents had virtually vanished by 1987. The well-rehearsed case against phosphorus is that in rivers it acts as a nutrient that causes eutrophication; blue-green algae prosper at the expense of other species. [Kozloff, K.L., ES&T - Vol. 28, N. 4, 94, p. 197 A]

ЭВТРОФИКАЦИЯ

ОПР.:

Обогащение воды питательными веществами, прежде всего соединениями азота и/или фосфора, которое ведёт к усиленному росту водорослей, появлению высшей водной растительности и таким образом к нежелательному нарушению биологического баланса и ухудшению качества водоёма. [Шторм, Лозе, 1994]

КОН.:

Проблема эвтрофикации (перенасыщенности водоёмов питательными веществами) заключается в том, что слишком высокое содержание питательных веществ в воде вызывает усиленный рост прежде всего водорослей. В результате процессов биологического разрушения начинает снижаться содержание кислорода. Это приводит к тому, что рыбы оказываются в условиях дефицита кислорода и погибают. В таких случаях говорят о „перерождении“ водоёма. [+Хопфенбек, 1994]



EARLY RECOGNITION

DEF.:

Awareness of potentially advantageous and/or disadvantageous future burdens on and changes in the global resource potentials. [++Eigenvorschlag]

CON.:

However, it is possible to give "if-then" answers for a given system with respect to physically and chemically defined processes and goods. Therefore, it is a useful instrument to prevent damage to man and the biosphere by early recognition. [Baccini und Brunner, 1991]

РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ

ОПР.:

Своевременное установление будущих загрязнений или изменений сырьевых потенциалов. [Бруннер и др., 1995]

КОН.:

Для раннего выявления материальных нагрузок антропосферы на окружающую среду, либо при потреблении ресурсов, либо при загрязнении окружающей среды, необходим анализ материальных потоков, основывающийся на естественнонаучном подходе. [Бачини, 1994]

КОН.:

Меры по охране окружающей среды в будущем должны ориентироваться на более крупные антропосферные системы (регионы, страны) и более длительные промежутки времени (от десятилетий до столетий). Только тогда появится возможность заблаговременно выявлять загрязнения окружающей среды или нехватку ресурсов. [Бруннер и др., 1995]

КОН.:

Мероприятия по охране окружающей среды в настоящее время ограничиваются решением уже известных или заявляющих о себе, видимых экологических проблем (напр., кислотный дождь, проблемы, связанные с парниковым эффектом). Эти мероприятия проводятся на заключительном этапе (использование фильтров, технологии энд-ов-пайп). Они способны на короткий срок сократить выбросы вредных веществ в воздух, воду и почву. Проведение этих мероприятий позволяет решить, в первую очередь, проблемы, вызванные крупными точечными источниками. Однако вместе с тем эти мероприятия отодвигают решение проблемы, поскольку отходы, образующиеся на стадии очистки (шлам сточных вод, пыль на фильтре и др.), снова требуют переработки. Такие мероприятия, проводимые на заключительном этапе, не являются инструментами раннего выявления: они не позволяют заблаговременно выявить будущие загрязнения и путём принятия соответствующих мер вовремя предотвратить их. [Бруннер и др., 1994]



GOOD

DEF.:

A good consists of one or many materials, such as a pipe made of lead, or gasoline containing benzene. A good has a negative or positive economic value. In the economic sense, goods can also be energy, information, or services. [Brunner et al., 1992]

CON.:

The law of conservation of mass and energy (the "first law" of thermodynamics) gives rise to the materials balance principle. One implication of this principle is that materials extracted from the natural environment for the production of goods and services must eventually be returned to the environment in degraded form. [Ayres et al., 1994]

CON.:

The huge increase in the consumption of goods has several implications: on the one hand, it causes a quantitative problem, since the large mass of used goods has to be recycled or disposed of as waste, and thus financial and natural resources (land, water, air for dissipation) are required for its management. [Ayres et al., 1994]

ПРОДУКТ ПОТРЕБЛЕНИЯ

ОПР.:

Продукты потребления состоят из одного или нескольких веществ и могут выступать объектом торговли. Они имеют торговую ценность, которая может быть положительной (напр., легковой автомобиль, питьевая вода) или отрицательной (напр., шлам сточных вод, твёрдые бытовые отходы)¹. Бруннер и др., 1994]

КОН.:

В результате постоянного уменьшения эмиссий в сфере производства эмиссии, образующиеся в сфере потребления, приобретают всё более важное значение. На нескольких примерах показывается, что эмиссии, образующиеся в процессе использования продуктов потребления, превышают производственные эмиссии уже в 2-5 раз. Надеяться на эффективную охрану окружающей среды можно лишь при рассмотрении совокупного материального баланса антропосферы. Бруннер и др., 1994]

¹ В данном случае понятие „продукт потребления“ применяется для обозначения не только продуктов, необходимых для поддержания жизнедеятельности человека, но и отходов, образующихся в процессе их потребления . - Прим. перевод. по согласованию со специалистами кафедры охраны окружающей среды Пермского Технического университета.



MATERIAL FLUX

DEF.:

Material fluxes are measured in mass per time and area. The "area" can be an entire region, a household, or a person; hence the flux unit may be in kg/capita and year. [Brunner et al., 1992]

CON.:

Today, in densely populated areas, the fluxes of many anthropogenic materials surpass natural material fluxes. [Brunner et al., 1992]

CON.:

Each flux has a "process of origin" and a "process of destination" and thus is precisely defined. Equally, each process is linked with other processes by means of fluxes. [Brunner et al., 1992]

ПРИВЕДЁННЫЙ ПОТОК ПРОДУКТОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ

ОПР.:

Приведённый поток продуктов потребления выражается в единицах массы на единицу времени и „площади“, где площадью может выступать территория (регион), житель, домашнее хозяйство и т.д. [Бруннер и др., 1990]

КОН.:

Достаточно точный учёт приведённых потоков таких продуктов потребления, как дождевые, поверхностные или сточные воды, возможен только при условии их непрерывного измерения. Экстраполяция данных о годовых объёмах указанных продуктов потребления, полученных на основе единичных замеров, в данном случае невозможна. [Хензелер и др., 1992]



IMMISSION

DEF.:

A German term for which there is no simple English equivalent. In the Federal Republic of Germany, "Immissionen" were legally defined as "air pollutants, noise, vibrations, light, heat, radiation, analogous environmental factors affecting human beings, animals, plants or other objects. They are to be distinguished from emissions ("Emissionen"), which are defined as "air pollutants, noise, vibrations, light, heat, radiation and analogous phenomena originating from an installation." [Skitt, 1992]

ИМИССИЯ

ОПР.:

Имиссия - это воздействие, оказываемое на окружающую среду подлежащего защите акцептора (человека, животного, растения, неживого объекта). [Дрейхаупт, 1994]

ОПР.:

Воздействие на человека, природную среду и неживые объекты, оказываемое вредными веществами, для многих из которых установлены максимальные концентрации в виде предельно допустимых значений имиссий. [Хопфенбек и др., 1996]

ОПР.:

Воздействие на человека, животных, растения и неживые объекты, которое оказывают загрязняющие воздух вещества, шум, вибрация, излучение, тепло и др. подобные явления, т.е. эмиссии. [Деккер, 1988]

ОПР.:

Имиссии - это загрязняющие воздух вещества, шум, вибрация, свет, излучение, тепло и т.п., оказывающие воздействие на человека, животных и другие объекты. В отличие от понятия „эмиссия“, для которого решающее значение имеет место, в котором расположен источник вредных выбросов в окружающую среду, понятие „имиссия“ ориентировано на место, в котором эти выбросы оказывают вредное воздействие. Поэтому установление предельно допустимых значений имиссий не позволяет целенаправленно управлять выбросами вредных веществ, которые производят отдельные эмитенты; однако эта мера является эффективным средством регулирования загрязнения окружающей среды в целом. [Риндерман, 1992]



КОН.:

До сих пор законодательство по охране окружающей среды основное внимание уделяло установлению значений предельно допустимой концентрации эмиссий, чтобы таким образом иметь возможность осуществлять контроль за имиссиями на окружающую среду (почву, воздух, воду). На примере охраны почвы можно показать, что учёт и протоколирование здесь ведутся только в отношении имиссий. Это позволяет, к примеру, сделать описание состояния почвы на данный момент. Однако путём оценки имиссий не возможно узнать, происходят ли качественные изменения в почве (напр., изменение концентрации азота). Далее, это не позволяет определить скорость подобных изменений (напр., коэффициент аккумуляции). На основе оценки имиссий нельзя также сделать какие-либо выводы о происхождении материальных потоков. [Бруннер и др., 1994]



SEWAGE TREATMENT PLANT

DEF.:

Plant designed to purify municipal, commercial and/or industrial sewage by means of mechanical, biological and/or chemical-physical treatment. [++Eigenvorschlag]

CON.:

From a quantitative point of view the waste fluxes from the consumer are the most important ones, namely, sewage sludge (taken as fresh sludge, leaving the sewage treatment plant for land application or further treatment, e.g. digesting, composting, incineration, landfill and municipal solid waste. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

In sewage treatment plants with primary and secondary treatment, typically 50 per cent or more of input, heavy metals are trapped in sewage sludges. [Stigliani und Anderberg, 1994]

СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

ОПР.:

Комплекс инженерных сооружений для очистки бытовых и промышленных сточных вод с использованием механических, биологических и физико-химических методов. [Дрейхаупт, 1994]

КОН.:

Использование на станциях очистки сточных вод дополнительных технологических ступеней при годовых затратах в 450 миллионов франков (эксплуатационные и капитальные затраты) позволяет уменьшить выброс азота в реки и озёра на 25000 тонн в год. [Бунди, Нойе Цюрхер Цайтунг, 6. окт. 1993, стр. 27]



SEWAGE SLUDGE

DEF.:

Sewage sludge is any liquid, semisolid, or solid waste generated from a municipal, commercial, or industrial sewage treatment plant. [++Eigenvorschlag]

DEF.:

Treated or untreated sludge from municipal sewage treatment plants. [++Eigenvorschlag]

CON.:

Sewage sludges exhibit wide variations in their physical, chemical and biological properties according to their origin, type, previous treatment and period of storage. Other, less definable, factors may also influence sludge characteristics and can make their behaviour rather unpredictable. [Dirkzwager und L'Hermite, 1988]

CON.:

The treatment and disposal of sewage sludge is an expensive and environmentally sensitive problem for the Community. At present, approximately 6 million tonnes dry solids (tds) of sludge are produced each year and it is likely that this figure will increase significantly in the future. [Dirkzwager und L'Hermite, 1988]

ШЛАМ СТОЧНЫХ ВОД

ОПР.:

Обработанный или необработанный шлам, образующийся на станциях очистки сточных вод. [Шторм, Лозе, 1994]

КОН.:

Использование канализации для отведения промышленных и прочих сточных вод и удаления шлама, образующегося на коммунальных очистных сооружениях, должно осуществляться в соответствии с общими инструкциями или положениями и/или на основе специальных разрешений. [Шторм, Лозе, 1994]

КОН.:

Необходимо разработать специальное положение, которое в первую очередь будет обеспечивать защиту человека, животных, растений и окружающей среды от вредных воздействий, связанных с неконтролируемым использованием шлама сточных вод. [Шторм, Лозе, 1994]



COMPOST

DEF.:

Compost is a humus-like soil conditioner with low levels of nutrients unless the compost is used as a carrier for chemical fertilizers. [Robinson, 1986]

CON.:

(...) The others want to make compost, using manure from their livestock operations, and chips and sawdust from a local pallet mill as a carbon source. They are planning to use the compost on their farms, and hope to sell some to people in town. [Bio-Cycle, Vol. 36, N.11, Nov., 1995, p.25]

КОМПОСТ

ОПР.:

Компост - это используемое в качестве удобрения гумусоподобное вещество, получаемое в результате интенсивного разложения различных промышленных и бытовых отходов растительного и животного происхождения. [+КАТАЛЮЗЕ, 1993]

КОН.:

Высококачественный компост, получаемый из отдельно собранного биомусора, имеет широкую сферу применения, а его производство в то же время является существенным вкладом в утилизацию отходов. Компост является эффективным средством улучшения почвенных условий и способствует уменьшению потребления торфа. Это, в свою очередь, позволяет уберечь немногочисленные нетронутые торфяные болота от разработки и сохранить их для будущих поколений. Натуральный продукт компост, кроме того, в определённой мере может быть использован вместо минеральных удобрений. [Фрикке и др., 1989]



COMPOSTING

DEF.:

Composting is a natural process that breaks down organic waste compounds to a soil-like product, compost. [Casu und Marino, 1990]

DEF.:

Composting is a biochemical process that stabilizes the putrescible fraction of an organic material under controlled conditions. As with organic digestion, it is an ancient natural process that has for millions of years broken down leaves and other organic material into humus. [Robinson, 1986]

CON.:

Composting offers a way for society to reduce the amount of waste that must be landfilled while recycling organic waste materials and producing a useful product. Composting of diapers along with other wastes represents, therefore, one way that soiled diapers might be recycled and reused. [Casu und Marino, 1990]

CON.:

Before the advent of chemical fertilizers, farmers and gardeners sought and used biological wastes to manure their lands. The more enlightened ones composted the waste before application to land, as composting reduced the bulk, sanitized the wastes, conserved the nutrients to produce a humus-rich product that both conditioned soils and nourished plants. Also, unlike most chemical fertilizers, the plant nutrients in compost are not all water soluble and consequently not subject to loss through run off and leaching. Further, unlike raw wastes, composts do not have to be ploughed in immediately, and create no problems of vermins and nuisance insects, nor pose health hazards to man, crops or farm animals. Composts can therefore be spread with impunity on any ground that can be traversed. [Twelfth Canadian Waste Management Conference, 1990]

КОМПОСТИРОВАНИЕ

ОПР.:

Компостирование - это древний способ преобразования органических остатков в совместимые с растительностью средства улучшения почвенных условий.
[КАТАЛЮЗЕ, 1993]



КОН.:

Компостирование органических отходов является одним из наиболее старых и естественных методов рециклинга. Хотя домашний мусор на одну треть может состоять из хорошо отделяемых естественно-органических веществ, в прошлом компостированию этой части отходов не придавалось практически никакого значения. Между тем, отдельный сбор пригодных для утилизации пищевых и садовых отходов является исключительно важным, поскольку компостирование смешанного мусора приводит к получению продукта, загрязнённого большим количеством вредных веществ. Только путём тщательного разделения отходов можно произвести хороший, совместимый с окружающей средой продукт. [Фрикке и др., 1989]



STOCK

DEF.:

A stock is produced by the accumulation of the material under investigation in the respective process. [++Eigenvorschlag]

CON.:

If the input into the anthroposphere is larger than the output inevitably the stock in the anthroposphere will grow. [Brunner et al., 1992]

CON.:

The landfill of the non-metallic shredder residue is the largest sink for lead in the region. It can be assumed that after a decade of landfilling this stock is the most important regional reservoir of lead. Therefore, the careful management of this stock is or will become extremely important. [Ayres et al., 1994]

НАКОПЛЕНИЯ

ОПР.:

Накопления образуются в результате аккумуляции изучаемого вещества в рассматриваемом процессе. [Бруннер и др., 1994]

КОН.:

В антропосфере прежде всего за последние 100 лет были созданы крупные накопления продуктов потребления и веществ, рост которых продолжается по сей день. Однако состав этих накоплений изучен недостаточно. [Бруннер и др., 1994]

КОН.:

Накопления потребительских товаров в 1990 году составили около 2 тонн на человека (легковые автомобили, мебель, мазут). В период с 1990 по 1991 год средний годовой прирост накоплений составил примерно 1%. [Бруннер и др., 1994]



STORAGE

DEF.:

The turnover of materials in the process "storage" can be very large. It cannot be assumed a priori that no transformation of materials takes place during storage. To support storage, energy (cooling, heating, maintenance) and materials (construction, emission control) are required. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

One of the most important storage processes at the interface anthroposphere/environment is sanitary landfilling. [Baccini und Brunner, 1991]

СКЛАДИРОВАНИЕ

ОПР.:

Процесс типа „складирование“ - это размещение и хранение продуктов потребления в определённом месте с целью их последующего использования или с целью их биогеохимического преобразования. [Бачини, 1994]

КОН.:

Использование безопасных контейнеров с системой принудительного закрывания (System Safe Chem), внедрённых на немецком рынке около года назад, позволяет существенно сократить эмиссионные потери, образующиеся при транспортировке и промежуточном складировании, а также при загрузке и разгрузке установок. Эти контейнеры пригодны для перевозки как свежего, так и использованного продукта (загрязнённых хлоруглеводородных растворителей). [Enquete-Kommission, 1994]



SUSTAINABLE DEVELOPMENT

DEF.:

Sustainable development is a process of change in which the exploitation of resources, the direction of investments, the orientation of technological development and institutional change are all in harmony and enhance both current and future potential to meet human needs and aspirations. [1987:46, Brundtland Report]

CON.:

The World Commission on Environment and Development, in its report (the Brundtland Report), considered sustainable development to be a process of change that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. (...) Ekins (1992) analyses sustainable development by looking at sustainability and development and their interaction. On sustainability he says that in order for economic activity...to be environmentally sustainable, certain conditions need to be adhered to concerning the use of renewable and non-renewable resources, the emission of wastes and associated environmental impacts. These conditions can be defined. The first principle of sustainable development is that these conditions have absolute priority over GNP growth. [Trindade, 1994]

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

ОПР.:

Развитие, которое соответствует потребностям сегодняшнего поколения и в то же время обеспечивает возможность удовлетворять свои потребности и выбирать свой собственный образ жизни будущим поколениям. [Брундтланд Репорт, 1987]

ОПР.:

Образец политики в отношении веществ, направленный на обеспечение развития, отвечающего идеалам сохранения природного капитала и справедливого распределения ресурсов внутри и между поколениями. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Устойчивое развитие, как это уже сказано в основополагающих правилах устойчивого обращения с веществами, предполагает следование трём основным принципам: ресурсосбережение, сохранение экосистем и здоровья человека, а также учёт фактора времени. Эти принципы объединяют три типа целей, которые лежат в основе устойчивого развития: экологические, экономические и социальные. Развитие считается устойчивым, если естественные жизненные основы признаются и охраняются в качестве основы хозяйствования и материального благополучия, достойного человека и обеспечивающего общественное спокойствие. [Enquete-Kommission, 1994]



ECOBALANCE

DEF.:

Ecobalances analyse the productline of a product (extraction and treatment of resources, production, distribution and transport, use, consumption and disposal), they analyse the effects on the environment and the ecological burden which results. [++Eigenvorschlag]

CON.:

Experience with the introduction of eco-balances shows that the basis of information about the ecological consequences of all the activities of a company thus obtained provides a substantial contribution to a preventive ecological policy. [+Van Weenen, 1990]

ЭКОБАЛАНС

ОПР.:

Экобаланс представляет собой анализ всех этапов существования продукта (добычи и подготовки сырья, производства, распределения и транспортировки, использования и ликвидации), а также анализ воздействий на окружающую среду и возникающих при этом нагрузок. [Enquete-Kommission, 1994]

ОПР.:

Экобаланс - это метод комплексного описания экологического воздействия продуктов, установок, производственных процессов или способов поведения на окружающую среду. Экобаланс предполагает основательный анализ взаимодействия объекта исследования с окружающей средой, а также его описание с использованием транспарентных и как можно более объективных данных. Экобалансы включают в себя формулировку цели, сам баланс, баланс воздействия и оценку воздействия. [Дрейхаупт, 1994]

КОН.:

Результаты экобаланса, составившегося при установлении критериев присвоения стиральным машинам экологической маркировки ЕС (эквивалента немецкому „Голубой ангел“), показали, что домашняя стирка одежды, а также таких изделий из текстиля, не относящихся к одежде, как полотенца и постельное бельё, приводит к сильному загрязнению окружающей среды. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Для того, чтобы результаты экобалансов использовать в ориентированных на окружающую среду оценках и решениях, в основе экобалансов должны лежать фундаментальные и общепризнанные методы. Работа по составлению экобалансов должна организовываться в форме сотрудничества всех заинтересованных сторон, тем более, что установление предмета баланса и его временных и пространственных границ, а также прежде всего оценка результатов баланса будут осуществляться не на основе объективных, установленных наукой, истин, а на основе договорённостей сторон, участвующих в составлении экобаланса. [Австрийский конгресс по вопросам управления отходами, 1995]



ECODESIGN

DEF.:

Products and production processes are designed in such a way that the legitimate amount of substances released to the environment does not have a negative effect on the environment.

[++Eigenvorschlag]

CON.:

Methods are needed for the general area "control of material flow in regions", in particular for topics such as eco-design, eco-auditing, environmental impact statement, waste management design and concepts. [MM - ARS, 1994]

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

ОПР.:

Способ оформления продуктов и производственных процессов, направленный на достижение как можно более полной совместимости между окружающей средой и веществами и продуктами (напр., моющими средствами), попадающими в неё в соответствии со своим назначением. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

В промышленном и товарном дизайне под экологическим дизайном понимается, главным образом, такое оформление продуктов, напр., при упаковке, в основе которого лежат экологические критерии: прежде всего возможность демонтажа или рециклинга, а также экономия сырья, использование совместимых с окружающей средой материалов и вторсырья, возможность ремонта и т.д. [Enquete-Kommission, 1994]



ECOSYSTEM

DEF.:

An ecosystem is a biotic assemblage of plants, animals, and microbes, taken together with their physico-chemical environment. [Husar, 1994]

DEF.:

The combined effect of a living community and the physico-chemical environment in which it lives (e.g. a forest, lake, cultivated field, etc.). All the ecosystems of the earth overlap to form the biosphere. [Energy Terminology, 1986]

CON.:

On the basis of more and new data, it was emphasized that the impact of the residual material fluxes from the anthroposphere back to the air, the aquatic and terrestrial ecosystems, can or could have a fatal effect on man much earlier than it was thought at first. (...)

This means that even highly organized ecosystems with sophisticated self-regulating properties have a limited lifetime, due to a limited biological, chemical or physical capacity to adapt to changes in their environment and alter their biotic and abiotic environment. This is about all we can predict about ecosystems. (...) [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

Purposive interventions in natural ecosystems are historically the oldest form of modification of the environment for economic purposes. [Fischer-Kowalski et al., 1994]

ЭКОСИСТЕМА

ОПР.:

Система, включающая биоценоз и физико-химические условия окружающей среды, находящиеся во взаимосвязи (напр., лес, озеро, поле и т.д.). Совокупность экосистем образует биосферу. [Energy Terminology, 1986]

КОМ.:

Естественные экосистемы, такие, как, например, поверхностные водоёмы, могут „реагировать“ на внешние воздействия заметно для человека (...)

Естественнонаучного понимания экосистем недостаточно, чтобы в каждом случае иметь возможность определить экологически допустимые нагрузки. [Бачини, 1994]



OZONE DEPLETION POTENTIAL (ODP)

DEF.:

Ozone depletion potential (ODP) is defined as the ration of the calculated ozone column change per mass of a given compound released to the column change for the same mass of CFC-11. [Wallington et al., ES&T - Vol. 28, N. 7, 94, S. 323A]

CON.:

HFCs do not contain any chlorine and so have no ozone depletion potential associated with the well-established chlorine-based catalytic ozone destruction cycles. Recently, there has been speculation regarding the possibility of an impact of HFCs on stratospheric ozone by virtue of their degradation into CF₃Ox, FCOx, and FOx radicals that could participate in catalytic ozone destruction cycles. However, experimental studies have shown that no such cycles are viable. The ODPs of HFCs are essentially zero ($< 10^{-3}$). [Wallington et al., ES&T, Vol. 28, N. 7, 94, p. 323 A, 324 A]

ПОТЕНЦИАЛ РАЗРУШЕНИЯ ОЗОНА (ODP - OZONE DEPLETION POTENTIAL)

ОПР.:

Мера относительной способности химических соединений к разрушению озона. Исходной величиной является фторхлоруглерод 11 (FCKW 11), потенциал разрушения озона которого принят за 1. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

При рассмотрении проблем озоновой дыры и парникового эффекта вещества, вызывающие эти явления, характеризуются соответствующими показателями: потенциалом разрушения озона (ODP) и парниковым потенциалом (GWP). Эти показатели основываются на физических свойствах веществ применительно к рассматриваемым эффектам и являются результатом пересчёта абсолютной массы вещества на его специфическое действие. [Enquete-Kommission, 1994]



PRIMARY ENERGY

DEF.:

Energy that has not been subjected to any conversion or transformation process. [Energy Terminology, 1986]

CON.:

The region`s share of the world`s population is plotted on the x-axis. The area of each rectangle in this graph is proportional to the share of the economic region`s energy consumption. It shows that about half of the world`s population consumes about 90% of the total primary energy per year. [Baccini und Brunner, 1991]

ПЕРВИЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

ОПР.:

Общее понятие для обозначения имеющихся в природе прямых источников энергии, например, горючих ископаемых, урана, ветра, солнца и движущей силы воды. [Деккер, 1988]

ОПР.:

Энергия, которая не подвергалась никаким видам трансформации. [Energy Terminology, 1986]

КОН.:

Для удовлетворения нашей потребности в энергии мы используем нефть, каменный и бурый уголь, природный газ, ядерную энергию, движущую силу воды, т.е всё, из чего можно получить энергию. Эти источники энергии называются носителями первичной энергии. Из первичной энергии путём преобразования получается конечная энергия, которую мы затем используем в виде тока, топлива и т.д. [Деккер, 1988]



PRIVATE HOUSEHOLD

DEF.:

This process stands for the many processes which take place in a private home in relation to the activities "to breathe", "to nourish", (e.g. shopping, preparation and consumption of food), "to reside" (construction and maintenance of buildings, heating, purchase and maintenance of furniture, carpets, curtains), "to clean" (laundry, dishwasher, toilet, shower, car wash, cleaning) and "to communicate" (transport of persons, goods, energy, and information). Included are processes (and goods) which serve exclusively the private household but which take place outside of it, such as the use of a motor vehicle for shopping, the use of a sewerage system to collect sewage from households, or part of the telecommunication network for TV and phone. The process "private household" comprises all households in a region. [Brunner et al., 1992]

CON.:

Private households also have a productive function, in industrialized countries mostly a limited one. Consumption, the other main economic activity, however, is generally quite diffuse in households, and in some private and public organizations. In their capacity as producers and consumers, households belong to the economy of society, even if not functionally differentiated and specialized. [Huppel, 1993]

ЧАСТНОЕ ДОМАШНЕЕ ХОЗЯЙСТВО

ОПР.:

В общественной системе с рыночной экономикой совокупность всех частных домашних хозяйств представляет собой процесс, на который (прямо или косвенно) ориентированы и от которого зависят все другие процессы. [Бачини, 1994]

КОН.:

Совокупность частных домашних хозяйств, являясь процессом, играет в антропосфере как по экономическим (финансовые потоки), так и по экологическим причинам (энергетические и материальные потоки) центральную роль. [Бачини, 1994]

КОН.:

(...) Частные домашние хозяйства общества изобилия доминируют в обороте продуктов потребления городских систем. Наиболее важные с экологической точки зрения продукты потребления в их метаболизме - это вода, воздух и энергоносители. [Бачини, 1994]



PRODUCTION

DEF.:

Production means the transformation of raw material into products through the use of utilities, energy, know-how, capital and manpower. It is absolutely impossible to avoid the occurrence of byproducts and wastes. [Pillmann, 1992]

CON.:

Economic institutions specialize in the procurement of goods and services, i.e. production, the first main economic activity. [Huppel, 1993]

CON.:

Industry has traditionally focused on production rather than waste management. Over time this has led to the creation of chemicals and products for which no environmentally sound method of disposal exists. Large-scale production has led in turn to significant waste disposal problems. [Socolow et al., 1994]

ПРОИЗВОДСТВО

ОПР.:

Производством в общем плане обозначается та сфера функционирования предприятия, которая направлена непосредственно на изготовление продукта. [Лехнер и др., 1987]

КОН.:

Экологичность производства достигается путём сокращения потребления энергии и материалов, замены энергоносителей и дефицитного сырья, а также путём минимизации отходов производства и эмиссий, образующихся при использовании ископаемых энергоносителей. [Яш, Миллони, 1994]



PROCESS

DEF.:

A process is defined as a transport, transformation, or storage of goods, materials, energy, and information. A transport often involves a change in the value of a good. There are processes possible on all levels: a car engine may be looked at as a process, in the same way as a private household, a waste incinerator, a branch of regional economy, or an entire region. [Brunner et al., 1992]

CON.:

The processes of thinking, learning, discussing, promising and deciding do not have any direct material effect, and therefore no direct effect on the environment either. They are symbolic in the sense that they manipulate symbols. They may function only to the extent that others recognize the meaning of these symbolic actions properly. Other processes, such as the production of food and materials, the use of energy, and the dumping of wastes, are material ones. Such material processes encompass a-biotic, chemo-physical processes and biological processes, such as fermentation, digestion, respiration, etc.. In human communities the symbolic processes determine or regulate the material ones, within the boundaries of course of what is possible in the material world. [Huppel, 1993]

ПРОЦЕСС

ОПР.:

Процессом обозначается транспортировка, складирование или трансформация продуктов потребления и содержащихся в них веществ. [Бруннер и др., 1990]

КОН.:

Совокупность частных домашних хозяйств, являясь процессом, играет в антропосфере как по экономическим (финансовые потоки), так и по экологическим причинам (энергетические и материальные потоки) центральную роль. [Бачини, 1994]



SOURCE

DEF.:

Origin of materials. [++Eigenvorschlag]

CON.:

Reduction activities aim at minimizing the generation of wastes at the source by substituting products which are less wasteful, by redesigning packaging and products, and utilizing processes which are less wasteful. [Twelfth Canadian Waste Management Conference, 1990]

ИСТОЧНИК

КОН.:

Причиной повышенных шумовых нагрузок является, главным образом, автотранспорт. Пыль, образующаяся в результате износа шин, соль для посыпки улиц и гербициды вдоль железнодорожного полотна оказывают существенную нагрузку на воду и почву. Если всё это объединить, можно сделать вывод, что транспорт вообще является одним из наиболее крупных источников загрязнения окружающей среды. [фон Вайцеккер, 1972]



RECYCLING

DEF.:

Recycling refers to the use or reuse of a waste as an effective substitute ingredient or feedstock in an industrial process. It also refers to the reclamation of useful constituent fractions within a waste material or removal of contaminants from a waste to allow it to be reused. [Van Weenen, 1990]

CON.:

At first glance, the thought of Kodak's single-use camera being environmentally benign seems contradictory. But the single-use camera has been designed for reuse and recycling, and over 85% of each camera can be reused or recycled. [Socolow et al., 1994]

CON.:

Collecting, transporting, and sorting material to be recycled can use so much energy and effort that recycling damages the economy and environment.

(...) Use of virgin materials and energy, environmental leadings, safety, reliability, and cost are all relevant in evaluating a recycling program. Society desires high-value recycling but only when the energy, environmental, and labor costs make these solutions attractive. [Lave et al., ES&T - Vol. 28, N. 1, 94, p. 20 A]

CON.:

Recycling is a dirty, unromantic business. Companies that operate municipal recycling facilities and automobile shredders try to cover their costs; they don't see themselves as environmental idealists. Instead, they try to figure out how to make a profit from the consumer waste that is their raw material. [Lave et al., ES&T - Vol. 28, N. 1, 94, p. 22 A]

РЕЦИКЛИНГ

ОПР.:

Повторное или вторичное использование или утилизация промышленных или других отходов или продуктов и их частей. В соответствии с этим рециклат или регенерат - это предназначенные для использования в процессе производства сырьё и материалы, регенерированные путём рециклинга из вторичного сырья.

Химический рециклинг: совокупность методов утилизации, при помощи которых из отходов путём химического преобразования извлекаются ценные компоненты.

Сырьевой рециклинг: способ химического рециклинга, при помощи которого продукты расщепляются до первичной сырьевой ступени (сырая нефть, хлористый водород).

Производственно-материальный рециклинг: способ рециклинга, при котором свойства материалов, которые могут быть использованы в процессе производства, в основном, сохраняются (пластмасса, стекло). [Enquete-Kommission, 1994]



ОПР.:

Регенерация и возврат сырья, не потреблённого в процессе производства, в производственный цикл, а также предварительная подготовка отходов, пригодных для дальнейшего использования в качестве сырья. [Деккер, 1988]

КОН.:

Рециклинг служит ресурсосбережению и препятствует превращению находящихся в продаже продуктов в отходы. Во избежание недоразумений или неправильного употребления понятие рециклинг следует использовать исключительно для обозначения вещественной утилизации материалов, потребляемых в процессе производства¹. Общей целью в процессе рециклинга должно быть сохранение у производственных материалов, деталей и продуктов качества, при котором они имеют как можно более высокую стоимость. [Enquete-Kommission, 1994]

¹ Вещественная утилизация (упрощённо) - это использование отходов в качестве сырья для производства различных деталей, материалов, предметов быта и т.д. Ср.: Энергетическая утилизация - использование отходов в качестве топлива для производства энергии. (Tim Hermann et al. Einführung in die Abfallwirtschaft. Technik, Recht und Politik. Verlag Harri Deutsch, 1997.) - Прим. перевод.



REGION

DEF.:

A region is a more or less autonomous network of ecosystems and anthropospheres. Its area can vary from tens to thousands of squarekilometers, its population density from tens to thousands of inhabitants per squarekilometer. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

The region is an open, three-dimensional system where man determines essentially the main sources, pathways, storages and sinks. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

A region may be defined as a complex combination of processes. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

For each region the phosphorus load from different sources (e.g. agriculture, detergents, human feces) has to be limited to reduce the resulting residual flux to a tolerable level (Bundesamt für Umweltschutz, 1983). [Baccini und Brunner, 1991]

РЕГИОН

ОПР.:

Регион представляет собой более или менее автономную сеть экологических и антропогенных систем. [Бруннер и др., 1994]

КОН.:

Следует подчеркнуть, что проблема обезлесивания тропиков в отдельных регионах и странах выглядит по-разному. Африка отличается от других тропических областей тем, что на её территории закрытых тропических лесов в два раза меньше, чем открытых саванн. [Шторм, Лозе, 1994]



TO CLEAN

DEF.:

The activity "to clean" can be defined as the separation of goods: "unwanted" goods (dirt, grease, sewage, etc.) are separated from "wanted" goods (shirt, metal, water, etc.). The motivation for this separation may be a hygienic, an aesthetic, an environmental or an economic reason. The activity "to clean" takes place at many levels. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

The flux of P is mainly due to the two activities "to nourish" and "to clean". It was recognized several decades ago that P can be the limiting factor for the eutrophication of surface waters. In areas where eutrophication of lakes is a serious problem, the time-span between scientific recognition of its cause and preventive action was about two decades. Most actions concerned the replacement of phosphate-based detergents, i.e. processes and goods involved in the activity "to clean". [Brunner et al., 1992]

ПОДДЕРЖИВАТЬ ЧИСТОТУ, СОДЕРЖАТЬ В ЧИСТОТЕ

ОПР.:

Деятельность „поддерживать чистоту“ включает в себя все процессы и продукты потребления, которые служат для обеспечения эксплуатационной надёжности механизмов и сохранения человеческого здоровья (гигиены) и эстетики. К этому виду деятельности относится, таким образом, содержание в чистоте всех продуктов потребления, используемых в домашнем хозяйстве (напр, одежды, мебели, транспортных средств, посуды), а также поддержание чистоты человеческого тела и удаление экскрементов. [Бачини, 1992]

КОН.:

Деятельность „поддерживать чистоту“ обуславливает большую часть (примерно 3 четверти) всего оборота продуктов потребления частного домашнего хозяйства. Это связано с тем, что человек в качестве средства транспортировки экскрементов и грязи выбрал воду...¹ [Бачини, 1994]

¹ Последнее предложение этого контекста к понятию „поддерживать чистоту“ не относится и с первым предложением по смыслу не согласуется. В этой связи было принято решение вынести перевод данного предложения в сноску: “Изучение накоплений системы частного домашнего хозяйства показывает, что большая их часть (даже без учёта энергоносителей) образуется в результате видов деятельности „проживать“ и „транспортировать/коммуницировать“. - Прим. перевод.



RESOURCES

DEF.:

Generally spoken, resources are the total amount of the production factors labour, nature and capital, which are used in the production of goods. More specifically, resources are natural capital, raw materials, energy sources and environmental media, whereas a distinction can be made between renewable and non-renewable resources. [++Eigenvorschlag]

CON.:

(...) The conclusions of this study are as simple as convincing: assuming a continued growth of population, a collapse of the anthroposphere will take place within two generations, due to lack of resources (energy, food, water and minerals) and/or environmental pollution. [Baccini und Brunner, 1991]

РЕСУРСЫ

ОПР.:

В широком смысле - все запасы производственных факторов труд, природа и капитал, которые могут быть использованы для производства продуктов потребления. В узком смысле под ресурсами понимаются природный капитал, сырьё, энергоносители и среды обитания, причём между (ограниченно) возобновимыми и невозобновимыми ресурсами может проводиться разграничение. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Цели управления отходами, в том числе в той редакции, в которой они приведены в австрийском законе об управлении отходами, заключаются в том, чтобы охранять человека и окружающую среду, бережно обращаться с ресурсами (сырьём, энергией, площадью, используемой для размещения полигонов) и депонировать отходы таким образом, чтобы полигоны после закрытия не нуждались в обслуживании. [Бруннер и др., 1994]



SINK

DEF.:

An environmental compartment where materials are accumulated and may be eliminated by decomposition processes. [++Eigenvorschlag]

CON.:

(...) Thus, soil and aqueous systems with long residence times (e.g. groundwater reservoirs and lakes) within the region can become main sinks for anthropogenic residual matter. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

The landfill of the non-metallic shredder residue is the largest sink for lead in the region. It can be assumed that after a decade of landfilling this stock is the most important regional reservoir of lead. Therefore, the careful management of this stock is or will become extremely important. On the one hand, the lead in the landfill poses a threat to the hydrosphere, on the other hand, it may be an important resource for the future. [Brunner et al., 1992]

КОНЕЧНЫЙ ОБЪЕКТ НАКОПЛЕНИЙ

ОПР.:

Объект окружающей природной среды, в котором аккумулируются вещества и из которого они при необходимости путём процессов расщепления могут быть элиминированы. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Для управления обменом веществ региона в соответствии со стратегией экологически ориентированного материального баланса требуются новые инструменты. Одним из таких инструментов является прежде всего исчерпывающее знание источников, путей транспортировки и конечных объектов накоплений веществ (при этом под словом „исчерпывающее“ понимается не доскональный учёт, а комплексное, эквивалентное рассмотрение антропосферы, воды, почвы и воздуха). [Бруннер и др., 1994]

КОН.:

Рекомендации: В соответствии со вторым основополагающим правилом идеала устойчивого развития эффективность использования невозобновимых ресурсов на всех этапах производства текстиля может быть повышена за счёт применения более совершенных технологий. Это, кроме того, позволит снизить нагрузку на конечные объекты накоплений. [Enquete-Kommission, 1994]



MUNICIPAL SOLID WASTE (MSW)

DEF.:

Municipal Solid Waste (MSW) is operationally defined as wastes which are produced by private households (residual source), small trade, working places of the tertiary sector (commercial source), open areas, and which are collected by public authorities. [+Baccini und Brunner, 1991]

DEF.:

Municipal solid waste is defined by the US Environmental Protection Agency (EPA) as the wastes generated from residences, community establishments, institutions, and to a limited extent, industrial facilities. It is generated by everyone in the daily life - at home, at school, traveling and at work. The use of the term generally implies that the waste generation is not a one-time event but occurs regularly over a period of time. Thus, residential wastes are generated every day and industrial wastes are generated every working day. [Eblen, 1994]

CON.:

The United States generates approximately 450,000 tons per day of MSW. This amounts to an average of 1 ton per person per year. Although composition varies from city to city and also according to seasons, more than two-thirds of the MSW (on a weight basis) is comprised of organic or combustible materials (i.e., paper, wood, food, yard clippings). The remaining one-third is primarily metals, glass, and dirt. Approximately 90% of the MSW is disposed of by land burial. [Dirkzwager und L'Hermitte, 1988]

БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

ОПР.:

В отношении бытовых отходов ведётся статистический учёт в соответствии с законом о статистике окружающей среды, раздел „Удаление отходов коммунальными службами“. К бытовым отходам относятся:

- отходы, образующиеся в частных домашних хозяйствах (бытовой мусор в узком смысле),
- так называемый мусор от учреждений, мусор, образующийся на небольших предприятиях и в сфере услуг,
- промышленные отходы, близкие к бытовым (нетоксичные промышленные отходы), качество и количество которых позволяют удалять их вместе с бытовыми отходами,
- крупногабаритные отходы,
- уличный смёт и отходы, образующиеся на рынках.

[Шторм, Лозе, 1994]

КОН.:

Прессование бытовых отходов в тюки практикуется в разных странах (напр., в Японии). [Билитевский и др., 1990]



HAZARDOUS WASTE

DEF.:

According to the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA), a waste is defined as hazardous if it exhibits properties of ignitability, corrosivity, reactivity, or toxicity. Additionally, a waste or waste stream is considered hazardous if it has been specifically listed in the federal regulations or is a mixture of a listed hazardous waste and nonhazardous waste. In general, Congress has defined hazardous wastes as those discarded materials which may threaten human health or the environment when improperly disposed.

Hazardous wastes may be in any of the following forms:

solids, liquids, sludges, or contained gases. These wastes are generated by a variety of sources, including industry, the military, hospitals, research institutions, schools, businesses, and households. [Dirkzwager und L`Hermitte, 1988]

DEF.:

Waste that requires special precaution in its storage, collection, transportation, treatment of disposal to prevent damage to persons or property. There are no universally accepted definitions for the term hazardous waste, and each country defines the term with its own criteria. In a general sense, however, hazardous wastes include explosive, flammable, volatile, radioactive, toxic and pathological wastes. [Van Weenen, 1990]

CON.:

More often than before unused hazardous chemicals from households, schools, hospitals, small companies, etc. eventually find their way to treatment plants for hazardous waste. To get there they have to be collected, sorted, labelled and transported. All these phases have their safety problems. The knowledge and attitudes of persons involved in this chain vary greatly. Thus a general safety guide has to be simple and short, emphasizing only the most important aspects of a vast amount of safety topics. [Pillmann, 1992]

SYN.:

Toxic and dangerous waste

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

ОПР.:

Отходы следует классифицировать как опасные, если они не соответствуют одному или нескольким критериям директив по опасным отходам Совета ЕС (91/689/ЕЭС). Эти критерии ориентированы на возможное использование отходов, а именно: на их утилизацию, удаление или транспортировку. [Enquete-Kommission, 1994]

ОПР.:

Понятие „опасные отходы“ в широком смысле используется для обозначения отходов, которые согласно параграфу 3(3) закона об отходах не могут удаляться вместе с отходами, образующимися в частных домашних хозяйствах, и которые по решению соответствующего ведомства федеральной земли согласно §11(2) закона об отходах подлежат обязательному документированию.



В более узком смысле под опасными отходами в соответствии с параграфом 2(2) закона об отходах понимаются отходы, которые в силу своего характера, состава или количества представляют серьёзную опасность для здоровья, воздуха и воды, могут взрываться, воспламеняться или содержать или порождать возбудителей заразных болезней и к удалению которых следует предъявлять принципиальные требования; перечень опасных отходов приводится в положении об определении отходов в соответствии с §2(2) закона об отходах. Требования, которые следует предъявлять к удалению опасных отходов, содержатся в Техническом руководстве по отходам¹; в соответствии с этим руководством требования к удалению опасных отходов являются единообразными и подлежат выполнению на территории всей страны. [Австрийский конгресс по вопросам управления отходами, 1994]

КОН.:

После того, как закончилась вторая мировая война и в промышленно-развитых странах сформировалось потребительское общество, производство бытовых и опасных отходов увеличилось на столько, что их обработка и удаление стало там сегодня одной из самых важных общественных и политических задач. [Хакль, 1991]

¹ Техническое руководство по отходам (TA Abfall) - положение об отходах, действующее в Германии. - Прим. перевод.



MATERIAL

DEF.:

The term „material“ is used as a generic term for both, goods and substances.

МАТЕРИАЛ

ОПР.:

Понятие “ материал “ применяется как овщий термин как для проду ктов потревления, так и для веществ.



SUBSTANCE

DEF.:

A substance is a chemical element (e.g. lead, carbon) or its compounds (lead chloride, benzene). [Brunner et al., 1992]

CON.:

(...) It is essential that the disposal of wastes that leave the man-made system should yield sustainable substance fluxes only. Hence, input, storage, and output of substances in the anthroposphere are interrelated and cannot be controlled separately. [Brunner et al., 1992]

ВЕЩЕСТВО

ОПР.:

Вещество состоит из однородных молекул и атомов и может быть изменено только химическим способом. [Гутман, Хенгге, 1971]

ОПР.:

Под веществом понимается элемент периодической системы (например, азот, углерод) или химическое соединение. [Бруннер и др., 1994]

КОН.:

О некоторых веществах известно, что они при попадании в окружающую среду могут оказывать вредное воздействие на здоровье человека, среды обитания и живую природу. [Рабочая группа „Статистика окружающей среды“, 1991]



MATERIAL BALANCE

DEF.:

A material balance includes the assessment of imports, exports, and internal fluxes of goods and materials in the anthroposphere and environment, and emphasizes the growth and/or depletion of natural and anthropogenic reservoirs. [Brunner et al., 1992]

CON.:

The materials-balance principle, a straightforward application of the first law of thermodynamics (widely used in the design of chemical engineering systems, for example), is a potentially valuable and underutilized tool for using economic data in environmental analysis. Frequently, a combination of input data (obtainable from economic statistics), together with technical process data available from engineering analysis, gives a more reliable estimate of waste residual outputs than direct measurements alone could be expected to do. [Ayres et al., 1994]

МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС

ОПР.:

Материальный баланс - это баланс потоков на входе и выходе процесса с учётом изменений накоплений веществ и закона сохранения массы. [Бруннер и др., 1994]

КОН.:

При помощи материальных балансов можно учитывать происхождение, возникновение, процессы превращения и способы удаления вредных веществ. Поэтому они могут быть также использованы для раннего выявления потенциально опасных веществ и выработки необходимых в связи с этим мер, а также для контроля эффективности уже предпринятых действий. Кроме того, материальные балансы позволяют прогнозировать, каким будет загрязнение окружающей среды определёнными веществами в будущем. [Федеральное министерство по охране окружающей среды Швейцарии, 1995]

КОН.:

Преимущество материальных балансов заключается в том, что, они, с одной стороны, закладывают основу для концепций управления отходами или экобалансов продуктов, с другой стороны, позволяют получить информацию о важных для предприятия материальных потоках, представленную в виде баланса (например, информацию о том, в каких продуктах содержится наибольшее количество используемых на предприятии материалов и где они в конечном счёте находятся после выхода за пределы предприятия). [Бруннер и др., 1995]



MATERIAL FLOW

DEF.:

Material flows are measured in mass per time units. [Brunner et al., 1992]

DEF.:

Amount of material transported per unit of time. [++Eigenvorschlag]

CON.:

For the time being, it is beyond the capacity of any research project to investigate the total material flow of a region; the number of goods and materials (elements and compounds, especially of organic carbon), as well as the number of processes, is far too large. [Brunner et al., 1992]

CON.:

In principle, the flow of every material can be characterized by three types of information:

1. the mass fluxes of the input goods
2. the material concentration of the input goods
3. the transfer function of this material in each process

[Baccini und Brunner, 1991]

МАТЕРИАЛЬНЫЙ ПОТОК

ОПР.:

Количество вещества, транспортируемое в единицу времени. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Однако для того, чтобы долгосрочные проблемы выявлять заблаговременно, необходимы сопоставление материальных потоков и потоков продуктов потребления предприятия и региона и оценка получаемых при этом результатов. [Бруннер и др., 1995]

КОН.:

(...) В идеале естественный грунт способен удержать абсолютно все вещества, которые могут попасть в окружающую среду в результате максимальной проектной аварии (например, за счёт адсорбции или процессов ионного обмена). Эта концепция¹, предусматривающая три защитных барьера, дополняется контролем материальных потоков в грунтовых водах перед и после их прохождения в районе полигона. [Бруннер, 1992]

¹ Речь идёт о концепции, согласно которой конечное хранилище должно иметь 3 защитных барьера, предотвращающих загрязнение окружающей среды. Этими барьерами являются: 1. сами отходы, которые должны обладать качеством для конечного захоронения, 2. искусственная изоляция полигона и 3. естественный грунт. (Пояснение концепции упрощено. Подробнее об этом: P.H. Brunner. Wo stehen wir auf dem Weg zur „Endlagerqualität“? Österreichische Wasserwirtschaft, Sonderabdruck aus Jahrgang 44, Heft 9/10, 1992.) - Прим. перевод.



MATERIAL FLOW ANALYSIS

DEF.:

Material flow analysis consists of the following steps: First, the system (company, branch, watershed, region, nation, etc.) is identified by selecting the system's boundaries in time and space, by defining the processes and goods and the interrelationship between the processes and goods, and by selecting the indicator materials. In the next step, the flows of goods and materials between the processes are determined by assessments, by measurements or by balancing processes. In order to investigate into the various means to control material flows with respect to resource optimization, static or dynamic modeling may be applied to different scenarios. As a result, the most important flows and stocks of materials, its changes with time and its means to manage them with respect to minimum environmental loading and optimum resource utilization are identified. [MM - ARS, 1994]

DEF.:

Substance flow analysis is a method to describe the processes, material flows, stock and its changes within a defined system on the basis of technical and scientific criteria.
[++Eigenvorschlag]

CON.:

The method of the material flux analysis is an indispensable instrument in the perception of the metabolism of the anthroposphere. [Baccini und Brunner, 1991]

SYN.:

Substance flow analysis, pathway analysis

АНАЛИЗ МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ

ОПР.:

„Анализом материальных потоков“ обозначается метод учёта, описания и интерпретации процессов вещественного обмена. Этот метод представляет собой естественнонаучный способ количественной характеристики обмена веществ в определённом месте в определённый промежуток времени (границы системы). В равной степени этот метод может быть использован для изучения энергообмена. Анализ материальных потоков включает в себя следующие четыре этапа:

1. системный анализ процессов и продуктов потребления
2. измерение приведённых потоков продуктов потребления и концентрации веществ
3. расчёт приведённых потоков веществ
4. интерпретацию результатов

[Бачини, 1994]

ОПР.:

Анализ материальных потоков - это методика комплексного описания процессов, материальных потоков и потоков продуктов потребления, накоплений и их изменений в определённой системе с использованием естественнонаучных и технических критериев. [Бруннер и др., 1994]



КОН.:

Одной из возможностей изучения материальных потоков является использование метода анализа материальных потоков. При помощи этого метода могут составляться материальные балансы как предприятий, так и регионов и стран. Материальные балансы позволяют идентифицировать наиболее важные для решения того или иного вопроса материальные потоки и потоки продуктов потребления. Они закладывают прочную основу для планирования материальных потоков и потоков продуктов потребления и оперативного управления ими, т.е. для выработки мер, которые соответствуют поставленным целям. [Бруннер и др., 1994]



MATERIAL MANAGEMENT

DEF.:

The analysis and control of material flows and stocks in order to utilize efficiently natural and manmade resources. [++Eigenvorschlag]

CON.:

In order fully to exploit the potential of material management for efficient resource conservation and environmental protection, it is essential to identify the key processes within a region and to establish their annual material balance. [Brunner et al., 1992]

CON.:

However, given a defined set of processes and goods, called a material management system, it is possible to quantify and qualify the resulting material fluxes. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

In urban areas, the key processes for material fluxes are private households. They are characterized by a large turnover and a growing stock of materials. Hence, the management of wastes from households is an important part of regional material management. [Brunner et al., 1992]

МЕНЕДЖМЕНТ МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ

ОПР.:

Менеджмент материальных потоков - это система мероприятий по целенаправленному, комплексному и эффективному воздействию на материальные потоки и системы. В основе этих мероприятий лежит осознание высокой ответственности, а их цели формируются на уровне предприятий, задействованных в материальном потоке субъектов или государства с учётом экологических, экономических и социальных требований. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Если исходить из идеала политики в отношении веществ, в основу методов оценки и решений, касающихся обращения с веществами и менеджмента материальных потоков, должны закладываться не только экологические требования и требования, связанные с охраной здоровья, но и - эксплицитно - цели, определяемые экономикой и социальной сферой. [Enquete-Kommission, 1994]



КОН.:

Появление менеджмента материальных потоков характеризуется переходом от строгого анализа источников эмиссий (принципа энд-ов-пайп) к анализу материальных потоков, от обособленного рассмотрения объектов окружающей среды (воздуха, воды, почвы) к рассмотрению окружающей среды как единого целого, от односторонней оценки предпринимаемых мер (напр., вызывают ли они разрушение озона) к комплексному анализу и оценке (на основе экологических, экономических и социальных критериев) и от ориентации на проведение отдельных мероприятий к выработке согласованных между собой мер. [Enquete-Kommission, 1994]



TOXICOLOGY

DEF.:

deals with the negative effects of natural and anthropogenic substances on living organisms. [++Eigenvorschlag]

CON.:

Toxicology of Beryllium: The practical importance of acute and chronic beryllium induced diseases in occupationally exposed persons and for the general public has decreased during the last three decades due to improved industrial hygiene standards. [Gmelin, 1986]

ТОКСИКОЛОГИЯ

ОПР.:

Наука о вредном воздействии природных и антропогенных веществ на живые организмы. [Enquete-Kommission, 1994]

ОПР.:

Токсикология - это учение о вредном воздействии химических веществ на живые организмы. [Фред, Фурман, 1994]

КОН.:

Токсикология занимается изучением вредных взаимодействий химических соединений и биологических систем. [Тимбрелль, 1993]



TRANSFORMATION

DEF.:

Through transformation, goods are changed into new products of new qualities and usually new chemical compositions. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

(...) First, as noted above, most materials "pass through" the economic system rather quickly. That is to say, the transformation from raw material to waste residual takes only a few months to a few years in most cases. [Ayres et al., 1994]

CON.:

An important problem of long-term storage (more than 100 years) is the slow transformation by microorganisms and/or geological processes which cannot be followed by experiments or analyses. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

Materials used by industrial societies undergo numerous transformations in the time between their extraction from the earth as raw materials and their deposition back to the environment as wastes. [Socolow et al., 1994]

ТРАНСФОРМАЦИЯ

ОПР.:

Процесс типа „трансформация“ - это процесс физического и/или химического изменения продуктов потребления на входе. В результате этого процесса образуются продукты потребления на выходе с новыми физическими и/или химическими свойствами. [Бачини, Бруннер, 1991]

КОН.:

Процессом обозначается транспортировка, складирование или трансформация продуктов потребления и содержащихся в них веществ. [Бруннер и др., 1990]



TRANSPORTATION

DEF.:

The process "transportation" changes the location of a good without changing its physical and chemical properties. [++Eigenvorschlag]

CON.:

The potential for problems are numerous, ranging from groundwater contamination through leaching to accidents during transportation and direct contact with hazardous materials. [Dirkzwager und L'Hermite, 1988]

ТРАНСПОРТИРОВКА

ОПР.:

Процесс типа „транспортировка“ - это процесс изменения местоположения продукта потребления с сохранением его физических и химических свойств. [Бачини, 1994]

КОН.:

Производители, переработчики и предприятия-потребители растворителей организовали в Германии сбор отработанных загрязнённых растворителей. Через предприятия торговли химикатами и системы материально-технического обеспечения производителей растворителей и фирм, занимающихся их переработкой, осуществляется приём даже небольших количеств растворителя (напр., после использования в химчистках). Регулярно оказываемые услуги по вывозу загрязнённых растворителей через короткие промежутки времени позволяют предотвратить их ненужное промежуточное хранение у потребителей.

Для вывоза отработанных растворителей используются безопасные контейнеры с системой принудительного закрывания, существенно сокращающие эмиссионные потери при транспортировке, промежуточном складировании и - благодаря дыхательным клапанам - при загрузке и разгрузке установок. Наряду с этим такое обслуживание включает в себя комбинированную доставку свежих и вывоз использованных растворителей, многократное использование контейнеров, а также раздельное хранение некоторых отработанных хлоруглеродородных растворителей. [Enquete-Kommission, 1994]



GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP)

DEF.:

Halocarbon global warming potential (GWP) is defined as the ratio of the calculated warming at steady state for a fixed mass release of gas relative to that calculated for the release of the same mass of CFC-11. [Wallington et al., ES&T - Vol. 28, N. 7, 94, p. 324 A]

CON.:

The global warming potentials of HFCs and HCFCs are less than those of CFCs but substantially greater than those of CO₂. For example, the HGWP of CFC-12 is 4,100 times greater than for CO₂, whereas HGWP of HFC-132a is only 350 times greater than for CO₂. [Wallington et al., ES&T - Vol. 28, N. 7, 94, p. 324 A]

ПАРНИКОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ (GLOBAL WARMING POTENTIAL, GWP)

ОПР.:

Мера относительной способности газа к воздействию на климат. Исходной величиной является углекислый газ (CO₂) (основной газ, вызывающий парниковый эффект), парниковый потенциал которого принят за 1. Значение парникового потенциала зависит от теплоабсорбционных свойств газов и времени их пребывания в атмосфере. [Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Можно ли теперь сказать, что проблемы, связанные с использованием фреонов, решены? К сожалению, нет. Даже если человечество до 2000 года прекратит использование частично или полностью галогенозамещённых фторхлоруглеводородов и галонов, к сегодняшнему уровню содержания хлора в атмосфере мы сможем приблизиться лишь в середине следующего столетия. Это означает, что более полувека концентрация хлора в атмосфере будет превышать тот уровень, при котором сегодня уже происходит опасное для планеты уменьшение озонового слоя в стратосфере. Кроме того, в этой связи не следует забывать о возможном усилении парникового эффекта, которое в зависимости от того, какое количество фторуглеводородов будет производиться в будущем в качестве заменителей фреонов, может быть существенным. [Бах и др., 1995]



ENVIRONMENTAL COMPARTMENT

DEF.:

Section of the environment, e.g. soil, water, air, biota (all living creatures).
++Eigenvorschlag]

CON.:

The environmental compartments serve not only as sources of energy and matter for the anthroposphere, but are also short- (hours to years) or long-term (hundreds and thousands of years) sinks for its residual fluxes. Vaccini und Brunner, 1991]

ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

ОПР.:

Части окружающей среды, между которыми можно провести разграничение, например, почва, вода, воздух, биота (совокупность живых организмов). Enquete-Kommission, 1994]

КОН.:

Эмиссии, образующиеся при производстве красителей, поступают, главным образом, в объекты окружающей природной среды воду и почву. (...) По данным TEGEWA, при изготовлении одной тонны красящего вещества в объект окружающей среды вода поступает 150 м³ биологически очищенных сточных вод, 120 кг органических соединений (по ХПК), 30 кг аммония, 1 кг адсорбируемого органического галогена (АОГ) и 0,1 кг тяжёлых металлов, например, хрома или меди (Р.Моль, печатное издание комиссии 12/8а). [Enquete-Kommission, 1994]



ENVIRONMENTAL QUALITY STANDARDS

DEF.:

Environmental quality standards are those regulations that dictate acceptable levels of toxic substances in the environment. The standards are determined by assessing how much of the various pollutants can be discharged into the environment without adversely affecting the desired quality of the environment. Eblen, 1994]

CON.:

By introducing quality standards for air, water and soil (environmental protection by emission control), each anthropogenic compartment is essentially forced to limit its emissions (environmental pollution control). Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

Threshold values for potentially hazardous elements in soils were fixed to maintain the fertility of soils to be used by man. These quality standards are based essentially on physical, chemical and a few biological properties of the environmental compartments. They have been derived from studies of processes in various ecosystems. Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

(...) The resulting "sewage" (or raw waste water) enters the sewage treatment plant which produces essentially three new goods, namely offgases, effluents and sludge. If they meet the quality standards they can be transferred directly into air, water and soil respectively, the latter step being partly a recycling procedure, and no further treatment is necessary. Baccini und Brunner, 1991]

СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОПР.:

Стандарты качества окружающей среды - это часть экологических стандартов, включающая нормативы по оценке качества окружающей среды. [Дрейхаупт, 1994]

ОПР.:

Программы действий Европейского сообщества предусматривают совместную выработку качественных требований, которым окружающая среда должна отвечать в будущем. Эти требования далее используются для установления текущих параметров качества окружающей среды (прежде всего воды, в том числе питьевой, для сохранения жизни рыб). [Шторм, Лозе, 1994]

КОН.:

(...) При этом наука не может решать, каким должно быть оптимальное качество окружающей среды. Скорее общество и партии должны быть готовы к тому, чтобы, следуя принципам демократии, при необходимости в жёстком споре, выработать соглашение о том, к какому качеству окружающей среды следует стремиться и в соответствии с этим какими должны быть его стандарты. [Enquete-Kommission, 1994]



URBANIZATION

DEF.:

Urbanization inevitably means the concentration of large numbers of people in a small area whose needs have to be supplied from outside: much of the water, food, timber and fuel has to be imported. [Herbert Girardet, 1992]

CON.:

Today, it appears that the urbanization of planet Earth is an irreversible process. The expression "let's go to town", known in most languages in analogous terms, has a manifold meaning. [Baccini und Brunner, 1991]

CON.:

Urbanization of the anthroposphere has produced a high density of energy and material fluxes, i.e. a high metabolic rate. [Baccini und Brunner, 1991]

УРБАНИЗАЦИЯ

ОПР.:

Миграция населения в крупные городские центры. [Эрлих, Эрлих, 1972]

КОН.:

Вторым важным процессом, который характеризуется бурным развитием в этом веке, является урбанизация. Конечно, достаточно крупные города существовали уже в античном мире. Так, население Рима периода расцвета насчитывало приблизительно 1 миллион человек при весьма высокой плотности около 80 тыс. ч/км². (...) Правда, есть регионы, в которых урбанизация началась рано. В Нидерландах, например, уже в 15 веке половина населения жила в городах. Однако глобальное рассмотрение этого вопроса показывает, что большинство людей в прошлом жило в сельской местности. Общемировая миграция населения из деревни в город усилилась в этом веке и продолжается по сей день. [Бачини, 1994]



COMBUSTION

DEF.:

An exothermic chemical reaction with oxygen. [+Energy Terminology, 1986]

CON.:

Combustion is an aerobic thermal chemical process that changes the chemical composition of MSW. [+Tillman et al., 1989]

CON.:

Combustion is a process where compounds of carbon, hydrogen, sulfur, and fuel-bound nitrogen are oxidized to carbon dioxide, water, sulfur dioxide, and various oxides of nitrogen: if chlorine is present in the fuel, hydrogen may be preferentially oxidized to hydrogen chloride. [+Tillman et al., 1989]

СЖИГАНИЕ

ОПР.:

Под сжиганием чаще всего понимается реакция взаимодействия между органическим веществом и кислородом, сопровождающаяся выделением теплоты (экзотермическая реакция). [Бруннер и др., 1995]

ОПР.:

Термоокислительный процесс прямого получения теплоты. [+Energy Terminology, 1986]

КОМ.:

Следует ожидать, что в будущем для ликвидации большинства промышленных органических отходов потребуются процессы сжигания. Однако образующиеся при сжигании золы часто легко выщелачиваемы, поэтому после сжигания в процессе ликвидации отходов должны быть также предусмотрены мероприятия по инертизации зол (напр., остекловывание). [Бруннер и др., 1995]



INCINERATION (OF REFUSE AND WASTE)

DEF.:

The controlled burning of solid, liquid, or gaseous combustion wastes to produce gases and solid residues containing little or no combustible material. [Skitt, 1992]

DEF.:

The ignition and burning of solid, semi-solid, liquid or gaseous combustible waste matter in combustion equipment specially designed for this purpose.

Note: The main purpose of incineration is to reduce the bulk of the waste materials prior to disposal of the ash residue and to render toxic materials harmless; a further possibility is to utilise the heat of the combustion for steam generation and electricity production; the products of incineration may also be utilised in the road-making and construction materials. [Energy Terminology, 1986]

CON.:

Incineration, the thermal destruction of organics by combustion, or high temperature oxidation, is one of the many techniques used for the treatment of municipal solid wastes (MSW) and hazardous wastes. (...)

Incineration has several distinctive characteristics. For the most part, it dramatically reduces the volume of waste to be landfilled. Further, incineration chemically transfers MSW and hazardous wastes and, when combined with stabilization, can produce a material which is relatively benign in the landfill. Incineration is also among the most capital-intensive solutions to both MSW and hazardous waste disposal. (...)

Technically, however, incineration is simply the process of thermally oxidizing various wastes. [Tillman et al., 1989]

СЖИГАНИЕ (МУСОРА И ОТХОДОВ)

ОПР.:

Задачей сжигания является как можно более полное превращение отходов в газообразные продукты и минеральный, химически пассивный твёрдый остаток, который можно считать похожим на земную кору.

При сжигании отходов преследуется несколько целей:

- * расщепление органических веществ в контролируемых условиях сжигания
- * минерализация органических веществ
- * сокращение объёма сжигаемых отходов приблизительно в десять раз
- * использование тепла, получаемого при сжигании в результате превращения химической энергии в термическую
- * возможное в связи с этим уменьшение потребления ископаемых энергоносителей и
- * сокращение эмиссий из небольших топочных установок, которые в качестве топлива используют другие энергоносители и работа которых чаще всего не регулируется промышленным уставом или законом или постановлением об охране атмосферного воздуха.

[Хакль, 1991]

КОН.:



(...) В том, что наша страна сегодня страдает от резко возросшего загрязнения азотом, можно убедиться, если посмотреть на данные о состоянии атмосферы. Ежегодно в атмосферу выбрасывается 254 тысячи тонн азота, 135 из которых находятся в опасных соединениях. В результате процессов сжигания в атмосферу выделяется 56 тонн азота и угарного газа. [Бунди, Нойе Цюрхер Цайтунг, 6. окт. 1993, стр. 27]

КОН.:

Сжигание отходов представляет собой процесс, который использовался для санитарного обезвреживания и утилизации отходов ещё более 120 лет назад. Сегодня термическая обработка отходов является неотъемлемой частью интегрированных концепций управления отходами, обработка которых другим способом является невозможной. Новые законы, положения, инструкции, с одной стороны, и высокий уровень технологий очистки топочных и дымовых газов, с другой стороны, обеспечивают практически безвредное для окружающей среды преобразование органических фракций и необходимое разделение, а также сбор вредных веществ и других компонентов, которые содержатся в поступающих на переработку отходах нашего общества всеобщего благосостояния. Остаточные вещества и энергия, образующиеся в процессе сжигания, используются по мере возможности. [Томе-Козмински, 1993]

КОН.:

Термическая обработка отходов, не пригодных для вторичного использования и депонирования, имеет несколько задач. В процессе сжигания происходит минерализация отходов, в результате чего они становятся более пригодными для захоронения на полигоне как с экологической точки зрения, так и с точки зрения уменьшения их первоначального объёма приблизительно в 10 раз. Благодаря тому, что мусор по теплотворной способности соответствует бурому углю, в процессе термической обработки могут производиться электрический ток и/или тепло, которые затем используются в промышленности или в коммунальных сетях централизованного теплоснабжения. [Хакль, 1991]



POLLUTER PAYS PRINCIPLE

DEF.:

The principle that those causing environmental harm by producing or utilizing energy and goods shall bear the cost of its remedy, i.e. such cost shall become a component in the cost of the product. [+Energy Terminology, 1986]

CON.:

In 1985, OECD Member countries adopted the "Declaration on Environmental Resources for the Future", in which they undertake to seek to introduce more flexibility, efficiency and cost-effectiveness in their pollution control measures in particular through a consistent application of the Polluter-Pays Principle (PPP) and a more effective use of economic instruments in conjunction with the regulations. [OECD, 1989]

ПРИНЦИП „ЗАГРЯЗНЯЮЩИЙ ПЛАТИТ“, ПРИНЦИП МАТЕРИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВИНОВНИКА (В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ)

ОПР.:

Правовой принцип, согласно которому ответственность за проведение мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду или причинённого ей ущерба несёт принципиально виновник загрязнения окружающей среды. Виновником загрязнения окружающей среды считается не только производитель, но и потребитель продукта, который при необходимости облагается соответствующим сбором. [Energy Terminology, 1986]

КОН.:

Следуя принципу материальной ответственности виновника загрязнения окружающей среды, уже на стадии разработки производственных технологий и производства товаров необходимо максимально использовать все возможности по предотвращению появления отходов и остаточных веществ и их утилизации. [Томе-Козмински, 1993]

КОН.:

В основе всех мер, предпринимаемых с целью создания рамочных условий, необходимых для следования данной тенденции, должны лежать принцип „подумай о будущем“ и принцип „загрязняющий платит“. Каждому производителю должно стать ясно, что он не только несёт ответственность за свою продукцию и образующиеся в процессе производства отходы, но и в соответствии с принципом „загрязняющий платит“ должен позаботиться об удалении и утилизации тех продуктов, которые больше не могут быть использованы по назначению (в том числе, сопутствующих продуктов, например, упаковки) (ответственность производителя). [Австрийский конгресс по вопросам управления отходами, 1994]



INDIKATIONSVERZEICHNIS

Index of the English Terms

activity	5
anthropogenic	6
anthroposphere	7
biomass	8
biosphere	10
combustion	69
compost	30
composting	31
early recognition.....	23
ecobalance	36
ecodesign.....	37
eco-label	13
ecosystem	38
educt	14
emission.....	15
end-of-pipe	18
energy consumption	19
environmental compartment.....	66
environmental quality standards	67
eutrophication.....	22
final storage quality.....	17
final storage.....	16
global warming potential (GWP)	65
good.....	24
hazardous waste.....	52
immission	26
incineration (of refuse and waste).....	70
landfill	11
material balance.....	56
material flow analysis.....	58
material flow	57
material flux	25
material management	60
material.....	54
municipal solid waste (MSW).....	51
ozone depletion potential (ODP).....	39
polluter pays principle.....	72
primary energy	40
private household	41
process.....	43
production.....	42
recycling.....	45
region.....	47



resources.....	49
sewage sludge.....	29
sewage treatment plant.....	28
sink.....	50
source.....	44
stock.....	33
storage.....	34
substance.....	55
sustainable development.....	35
to clean.....	48
to nourish.....	21
toxicology.....	62
transformation.....	63
transportation.....	64
urbanization.....	68
waste management.....	3
waste.....	1



Указатель терминов

анализ материальных потоков	58
антропогенный.....	6
антросфера	7
биомасса	8
биосфера.....	10
бытовые отходы.....	51
вещество	55
деятельность	5
имиссия.....	26
источник	44
качество (отходов) для конечного захоронения.....	17
компост.....	30
компостирование	31
конечное хранилище	16
конечный объект накоплений	50
материал	54
материальный баланс	56
материальный поток.....	57
менеджмент материальных потоков.....	60
накопления	33
объекты окружающей природной среды	66
опасные отходы	52
отходы	1
парниковый потенциал (global warming potential, GWP)	65
первичная энергия.....	40
питать, кормить	21
поддерживать чистоту, содержать в чистоте.....	48
полигон.....	11
потенциал разрушения озона (ODP - ozone depletion potential).....	39
приведённый поток продуктов потребления.....	25
принцип „загрязняющий платит“, принцип материальной ответственности виновника (в экологических правонарушениях)	72
продукт потребления	24
производство.....	42
процесс	43
раннее выявление	23
регион	47
ресурсы.....	49
рециклинг	45
сжигание (мусора и отходов)	70
сжигание.....	69
складирование	34
стандарты качества окружающей среды.....	67
станция очистки сточных вод	28
токсикология.....	62
транспортировка.....	64



трансформация	63
управление отходами	3
урбанизация	68
устойчивое развитие	35
частное домашнее хозяйство.....	41
шлам сточных вод	29
эвтрофикация	22
эдукт	14
экобаланс.....	36
экологическая маркировка, экологический знак.....	13
экологический дизайн	37
экосистема.....	38
эмиссия	15
энд-ов-пайп	18
энергопотребление	19



LITERATURVERZEICHNIS

ABFALLWIRTSCHAFTSTAGUNG, Österreichische [1994], Von der Entsorgung zur integrierten Abfallwirtschaft, Linz, 19. bis 21. April 1994.

ALLEN, P.M. [1994], Evolution, sustainability and Industrial Metabolism, in Ayres, R.U., Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, The United Nations University Press, Tokio.

AYRES, R.U., AYRES, L.W., TARR, J.A. [1994], A Historical Reconstruction of Carbon Monoxide and Methane Emissions in the United States, 1880-1980, in Ayres, R.U. and Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, The United Nations University Press, Tokio.

AYRES, R.U., SIMONIS, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development; The United Nations University Press, Tokio.

BACCINI, P., BELEVI, H. [1988], Long-Term Behaviour of Municipal Solid Waste Landfills.

BACCINI, P. [1989], The Landfill - Reactor and Final Storage; Swiss Workshop on Land Disposal of Solid Wastes; Gerzensee, March 14 - 17, 1988; [Peter Baccini, ed.], Berlin (ua), Springer Verlag.

BACCINI, P., BRUNNER, P.H. [1990], Der Einfluß von Maßnahmen auf den Stoffhaushalt der Schweiz, insbesondere auf die Entsorgung von Abfällen; Müll und Abfall 5/90.

BACCINI, P., BRUNNER, P.H. [1991], Metabolism of the Anthroposphere, Berlin (u.a.), Springer-Verlag.

BACCINI, P. [1992], METAPOLIS - Güterumsatz und Stoffwechselprozesse in den Privathaushalten einer Stadt; 1. Entwurf, Juli 1992
Peter Baccini, Hans Daxbeck, Emmanuel Glenck, Georg Henseler in Zusammenarbeit mit der Verwaltung der Stadt St. Gallen und dem Institut für Marktanalysen AG (IHA), Hergiswil, Abteilung Abfallwirtschaft und Stoffhaushalt, 8600 Düsseldorf.

BACCINI, P. [1994], Stoffwechsel der Anthroposphäre, Skript zu den Vorlesungen SS 94.

BACH, GEORGII, STEUBING [1995], Schadstoffbelastung und Schutz der Erdatmosphäre, Band 7.

BILITEWSKI, B., HÄRDITTE, G., MARLK, K. [1990], Abfallwirtschaft - Eine Einführung, Springer-Verlag

BIO-CYCLE, Journal of Composting & Recycling, Vol. 36, N.11, Nov. 1995.



BONOMO, L., HIGGINSON, A.E. (eds) [1988], International Overview on Solid Waste Management: a report from the International Solid Wastes and Public Cleansing Association (ISWA), London: Academic Press.

BRUNNER, P.H. [1990], RESUB - Der regionale Stoffhaushalt im unteren Buentzal; Die Entwicklung einer Methodik zur Erfassung des regionalen Stoffhaushaltes, Tagung in Lenzburg, 6.Sept. 1990, Abteilung für Abfallwirtschaft und Stoffhaushalt.

BRUNNER, P.H., BACCINI, P. [1991], Metabolism of the Anthroposphere, Berlin (u.a.), Springer-Verlag.

BRUNNER, P.H. [1992], "Wo stehen wir auf dem Weg zur Endlagerqualität?", Österreichische Wasserwirtschaft, Sonderabdruck aus Jahrgang 44, Heft 9/10, 1992.

BRUNNER, P.H., DAXBECK, H., BACCINI, P. [1994], Industrial Metabolism at the Regional and Local Level, in Ayres, R.U., Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, United Nations University Press, Tokio.

BRUNNER, P. H., BACCINI, P. [1992], Regional Material Management and Environmental Protection; Waste Management & Research (1992) 10, 203 212.

BRUNNER, P.H., BAUER, G. [1993], Ziele der Abfallwirtschaft aus ökologischer und rohstofforientierter Sicht - Schlußbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Nationalen Umweltplan, im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Wien, im November 1993.

BRUNNER, P.H., DAXBECK, H. [1993], Stoffflußanalysen als Grundlagen für effizienten Umweltschutz, Jahrgang 45 (1993), Heft 3/4.

BRUNNER, P.H., DAXBECK, H., MERL, A., OBERNOSTERER, R. [1994], Die Stoffflußanalyse als Instrument für eine nachhaltige urbane Entwicklung. Studie zur Wiener Internationalen Zukunftskonferenz, c/o UTEC GmbH; Wien, Oktober 1994.

BRUNNER, P.H., DAXBECK, H., OBERNOSTERER, R., SCHACHMAYER, E. [1995], Machbarkeitsstudie Stoffbuchhaltung Österreich, Wien: im Auftrag des Umweltbundesamtes.

BRUNNER, P.H. [1995], Umwelt und Unternehmen - Erfolgreiches Umweltmanagement - Strategien * Lösungen, Brunner, Gutwinski, Kroiss, List, Stiegler, Wien: Signum, 1995.

BRUNNER, P.H., BAUER, G. [1996], Berücksichtigung der Unsicherheit bei der Bestimmung der Abfallzusammensetzung aus den Produkten der Abfallbehandlung, in "Müll und Abfall" 1, 96, S. 19-26

BUCHWALD, K. (Hrsg) , Umweltschutz - Grundlagen und Praxis, Bonn: Economica Verlag.

BUNDI, U. [1993], in Neue Zürcher Zeitung, 6.Okt.1993, S.27.



BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) [1995], Stoffbilanzen Schweiz - eine kurze Übersicht; April 1995; Schriftenreihe Umwelt / Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL Bern; Dokumentationsdienst.

CASU, G., MARINO, R. (eds) [1990], Resource Recovery from Waste Proceedings, 15 - 18 May, 1990, Imola, Municipal Theatre.

CONWAY, R., ROSS, R. [1980], Handbook of Industrial Waste Disposal.

DECKER, R. [1988], Operation Umwelt - Ideen zur Bewältigung einer Krise, Neuhausen - Stuttgart: Hänssler, 1988.

DIRKZWAGER, A.H., L'HERMITE, P.L. (eds) [1988], Sewage Sludge Treatment and Use - New Developments, Technological Aspects and Environmental Effects, Elsevier Applied Science.

DREYHAUPT, F.J., (Hrsg) [1994], Umwelttechnik Lexikon, VDI Verlag.

EBLEN, R.A., EBLEN, W.R., (eds) [1994], The Encyclopedia of the Environment, The René Dubos Center for Human Environments, Houghton Mifflin Company.

EHRlich, P.R., EHRlich, A.H. [1972], Bevölkerungswachstum und Umweltkrise - Die Ökologie des Menschen, S. Fischer Verlag.

ENERGY TERMINOLOGY [1986], A Multilingual Glossary, 2nd edition, The World Energy Conference, Pergamon Press, London, UK.

ENQUETE-KOMMISSION [1994], Schutz des Menschen und der Umwelt - Bewertungskriterien und Perspektiven für umweltverträgliche Stoffkreisläufe in der Industriegesellschaft, Bericht der Enquete-Kommission des 12. Deutschen Bundestages, Economica Verlag GmbH, Bonn.

ES&T., Environmental Science & Technology, GLAZE, W.H., (ed.), University of North Carolina, Chapel Hill.

FISCHER - KOWALSKI, M., HABERL, H., PAYER, H. [1994], A plethora of paradigms: Outlining an information system on physical exchanges between the economy and nature, in Ayres, R.U., Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, United Nations University Press, Tokio.

FRED, G., FUHRMANN, G.F. [1994], Allgemeine Toxikologie für Chemiker, B.G.Teubner Studienbücher, Stuttgart, 1994.

FRICKE, K., TURK, T., Vogtmann, H. (Hrsg) [1989], Witzenhäuser Abfalltage - Grundlagen zur Kompostierung von Bioabfällen, Band 1.



FRITSCH, B. [1991], Mensch - Umwelt- Wissen; Evolutionsgeschichtliche Aspekte des Umweltproblems, 2., ergänzte und überarbeitete Auflage - Zürich, Verlag der Fachvereine; Stuttgart: Teubner, 1991.

GMELIN Handbook of Inorganic Chemistry [1986], Supplement Volume A1, 8th edition, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.

GIRARDET, H. (ed.) [1992], The GAIA Atlas of Cities - New directions for sustainable urban living, GAIA Books Limited / UK.

GUTMANN, V., HENGGE, E. [1971], Allgemeine und anorganische Chemie, Verlag Chemie GmbH.

HACKL, A. [1991], Stellenwert der Abfallverbrennung im Entsorgungskonzept einer hochindustrialisierten marktwirtschaftlich orientierten Gesellschaft; Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie.

HENGERER, D.(ed.) [1994], Deponietechnik, Entsorgungsbergbau und Altlastensanierung.

HENSELER, G., SCHEIDEGGER, R., BRUNNER, P.H. [1992], Die Bestimmung von Stoffflüssen im Wasserhaushalt einer Region, Sonderdruck aus "Vom Wasser", 78.Band, 1992.

HOCK, B., ELSTNER, E.F. (Hrsg.) [1984], Pflanzenlexikologie. Der Einfluß von Schadstoffen und Schadwirkungen auf Pflanzen. Zürich, B.I. Wissenschaftsverlag, Bibliographisches Institut Mannheim, Wien, Zürich.

HOPFENBECK, W. [1994], Handbuch Umweltcontrolling 1995.

HOPFENBECK, W., JASCH, C., JASCH, A. [1996], Lexikon des Umweltmanagements, Landsberg/Lech: Verl. Moderne Industrie.

HUPPES, G. [1993], Macro - Environmental Policy: Principles and Design.

The ISWA Yearbook [1994/95], International Directory of Solid Waste Management.

HUSAR, R.B. [1992], Ecosystem and the biosphere: Metaphors for human-induced material flows, in Ayres, R. U., Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, UN University Press, Tokio.

JASCH, C., MILLONIG, S. [1994], Ecodesign - Umweltbewußte Produktgestaltung und -bewertung, IÖW - Institut für ökologische Wirtschaftsforschung.

KATALYSE e.V. [1993], Das Umwelt Lexikon, Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln.

KEPPLER, E. [1988], Studie über die Auswirkungen von CO₂-Emissionen auf das Klima, KFA, Jülich.



KOENIG, A. [1994], Material Consumption and Environmental Pollution in Hong Kong, Department of Civil Structural Engineering, The University of Hong Kong.

KOZLOFF, K.L. [1994], in ES&T, Environmental Science & Technology, Vol.28, N.4, 94, p.197A.

LAVE, L.B., HENDRICKSON, C., MC MICHAEL, F.C. [1994], in ES&T, Environmental Science & Technology, Vol.28, N.1, 94, p.20A.

LECHNER, K., EGGER, A., SCHAUER, R. [1987], Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaft, Linde Verlag, Wien.

LINDBAUER, R. [1991], Die Rolle der thermischen Abfallbehandlung in einer künftigen integrierten Abfallwirtschaft in der Steiermark - ökologische, technische und organisatorische Überlegungen, Voraussetzungen und Empfehlungen.

LOHM, U., ANDERBERG, S., BERGBÄCK, B. [1992], Industrial Metabolism at the National Level: A Case-Study on Chromium and Lead Pollution in Sweden, 1880-1980, in Ayres, R.U., Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, UN University Press, Tokio.

MAJOR, R.H. [1938], Annals of Medical History, New Series, Volume X, September 1938, Number 5, S. 369-381, Kansas City, Kansas.

MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J. [1992], Die neuen Grenzen des Wachstums: die Lage der Menschheit: Bedrohung und Zukunftschancen, Dt. Verlag-Anst., Stuttgart, Deutschland.

MM - ARS Workshop, 24. - 28. April 1994, Hotel Modul Vienna

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN - WESTFALEN [1992], Altlasten ABC.

MÜLLER - WENK, R. [1992], Ökobilanz für Unternehmen - Resultate der Ö.B.U. - Aktionsgruppe: Konzept und praktische Beispiele.

OECD /Organisation for Economic Cooperation and Development/ [Environment Workshop] [1989], Economic Instruments for Environmental Protection, Paris.

PILLMANN, W. (ed.) [1992], Industrial Waste Management - Waste Reduction and Treatment, Site Remediation and Water Purification, International Society for Environmental Protection / ISEP, Envirotech Vienna 1992, Proceedings.

REICHE, J. [1995], Wissenschaftlicher Stand des Stoffflußkonzeptes, Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin, 5.1.95.

REYNOLDS, J.P., DUPONT, R., THEODORE, L., WILEY, A. [1991], Hazardous Waste Incineration Calculations: Problems and Software, John Wiley & Sons, Inc.



RINDERMANN, H. [1992], Die Entwicklung der EG-Umweltpolitik von den Anfängen bis 1991, Münster [u.a.], Lit.-Verlag.

ROBINSON, W.D. (ed.) [1986], The Solid Waste Handbook - A Practical Guide, Wiley Interscience, John Wiley & Sons.

SIMONIS, U.E. [1994], Industrial Restructuring in Industrial Countries, in Ayres, R.U. and Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, United Nations University Press, Tokio..

SIMONIS, U.E., Mitherausgeber: Matzner, E., Naschold, F., Zapf, W. [1988], Ökologische Orientierungen - Vorträge zur Strukturanpassung von Wirtschaft, Technik und Wissenschaft, Berlin: Ed. Sigma, 1988.

SKITT, J., (ed.) [1992], 1000 Terms in Solid Waste Management, ISWA 1992.

SOCOLOW, R., ANDREWS C., BERKHOUT F., THOMAS V. [1994], Industrial Ecology and Global Change, Cambridge University Press.

SONDERGUTACHTEN ABFALLWIRTSCHAFT [1990], Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen vom September 1990, "Abfallwirtschaft", Deutscher Bundestag, 11. Wahlperiode, Drucksache 11/8493.

STIGLIANI, W., ANDERBERG, S. [1994], Industrial Metabolism at the Regional Level: The Rhine Basin, in Ayres, R.U. and Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism: Restructuring for Sustainable Development, United Nations University Press, Tokio.

STORM, LOHSE [1994], EG-Umweltrecht - systematische und ergänzbare Sammlung der Verordnungen, Richtlinien und sonstigen Rechtsakte der EU zum Schutz der Umwelt, Band 2; Erich Schmidt Verlag.

TABASARAN, O., (Hrsg) [1994] Abfallwirtschaft, Abfalltechnik: Siedlungsabfälle, Berlin, Ernst, 1994.

TACEUCHI, K., YOSHINO, M., (eds.) [1991], The Global Environment, Springer-Verlag.

THOME-KOZMIENSKY, K.J. [1993], Modelle für eine zukünftige Siedlungsabfallwirtschaft, Berlin, EF-Verlag für Energie und Umwelttechnik GmbH.

TILLMAN, D.A., ROSSI, A.J., VICK, K. [1989], Incineration of Municipal Solid and Hazardous Wastes, Academic Press, Inc.

TWELFTH CANADIAN WASTE MANAGEMENT CONFERENCE - PROCEEDINGS, Oct. 3,4 and 5 1990, St. John`s, New Foundland.

TRINDADE, S.C. [1994], Transfer of Clean(er) Technologies to Developing Countries, in Ayres, R.U. and Simonis, U.E. [1994], Industrial Metabolism - Restructuring for Sustainable Development, United Nations University Press, Tokio.



UMWELTWISSENSCHAFTLICHE FACHTAGE [1991], Tief atmet die keuchende Zeit, Joanneum Research, Grazer Congress 10 - 11 Sept. 1991.

UNITED NATIONS [1973], Statistics for Environmental Studies & Policies, UN Document CES/AC-40/2, United Nations, New York, February 13, 1973.

UNITED NATIONS [1973], Steps Toward a System of Environmental Statistics, UN Document CES/SEM 6/2 ENV/SEM 1/2, United Nations, New York, September 4, 1973.

UNITED NATIONS [1974], Report of the Secretary General to the Statistical Commission, Statistics of the Environment, UN Document E/CN.3/452, United Nations, New York, June 14, 1974.

UNITED NATIONS [1976], Report of the Secretary General to the Statistical Commission, Economic Statistics, Energy Statistics, Towards a System of Integrated Energy Statistics, UN Document E/CN.3/476, United Nations, New York, March 29, 1976.

UNITED NATIONS [1976], Report of the Secretary General to the Statistical Commission, Environmental Statistics. Draft Guidelines for Statistics on Materials/Energy Balances, UN Document E/CN.3/492, United Nations, New York, March 29, 1976.

VAN WEENEN, J.C. [1990], Waste Prevention: Theory and Practice, Delft.

VON WEIZSÄCKER, E.U. [1989], Erdpolitik - Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

WALLINGTON, T.J., WILLIAM, F., SCHNEIDER, D. [1994], in ES&T, Environmental Science and Technology, Vol.28, N.7, 94, p.323A, 324A.