

Für Mensch & Umwelt

Umwelt   
Bundesamt

**13. Deutsch-Russische Umwelttage im Kaliningrader Gebiet**

**27. Oktober 2016**

**XIII Российско-Германские дни экологии в Калининградской области**

**27 октября 2016 года**

**Entwicklung und Anwendung der Besten Verfügbaren**

**Techniken (BVT) in der EU**

**Разработка и применение наилучших доступных**

**технологий (НДТ) в ЕС**

Dipl.-Ing. Sebastian Plickert

Umweltbundesamt

Fachgebiet III 2.2 –

Ressourcenschonung, Stoffkreisläufe,  
Mineral- und Metallindustrie

Себастиан Пликерт

Федеральное ведомство

по охране окружающей среды

Специализированный отдел III 2.2 –

Ресурсосбережение, Stoffkreisläufe,  
Mineral- und Metallindustrie

## Оглавление

1. Значение наилучших доступных технологий (НДТ) в рамках Директивы ЕС о промышленных эмиссиях (IE-RL)
2. Определение и выявление наилучших доступных технологий в ЕС
3. Как реализуются на практике заключения по НДТ?
4. Заключение

## Übersicht

1. Bedeutung der Besten Verfügbaren Techniken (BVT) im Rahmen der EU-Industrieemissionen-Richtlinie (IE-RL)
2. Definition und Ermittlung der Besten Verfügbaren Techniken in der EU
3. Wie werden die BVT-Schlussfolgerungen in der Praxis umgesetzt?
4. Fazit

**1. Значение наилучших доступных технологий (НДТ) в рамках Директивы ЕС о промышленных эмиссиях (IE-RL)**

**1. Bedeutung der Besten Verfügbaren Techniken (BVT) im Rahmen der EU-Industrie-Emissionen-Richtlinie (IE-RL)**

## Цели Директивы о промышленных эмиссиях

- Предупреждение, снижение и – насколько возможно – предотвращение загрязнений окружающей среды промышленной деятельностью
- Предотвращение перемещения загрязняющих веществ между компонентами окружающей среды => “более высокий уровень защиты окружающей среды в целом”
- Равенство возможностей в Европе в связи с приравниванием экологических требований
- Дальнейшее развитие Директивы о комплексном предотвращении и контроле загрязнений 1996 г.
  - Тот же подход, однако более жесткие требования при исполнении

## Ziele der Industrieemissionen-Richtlinie

- Vorsorge, Verminderung und – soweit möglich – Vermeidung von Umweltverschmutzungen durch industrielle Tätigkeiten
- Vermeidung von Schadstoffverlagerungen zwischen verschiedenen Umweltmedien => “hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt”
- Chancengleichheit in Europa durch Angleichung der Umwelanforderungen
- Weiterentwicklung der IVU-Richtlinie von 1996
  - gleicher Ansatz, aber mit schärferen Anforderungen an die Umsetzung

## Обязанность получения разрешений для промышленных установок

- Для соответствующих видов промышленной деятельности в ЕС (около 50 тысяч установок по производству энергии, металла, минеральных, химических и других отраслей промышленности, а также очистные сооружения) требуется получение разрешений, включающих:
  - Установление **предельных значений** или эквивалентных технических мероприятий
  - Требования по **контролю эмиссий** и отчетности о них
  - Технические характеристики, когда предельные значения эмиссий рассматриваются как выполненные
  - Требования по **обслуживанию установок**, а также для **необычных условий эксплуатации**

## Genehmigungspflicht für Industrieanlagen

- Alle relevanten industriellen Tätigkeiten in der EU (ca. 50.000 Anlagen der Energieerzeugung, Metall-, mineralischen, chemischen und sonstigen Industrie sowie Abfallbehandlungsanlagen) bedürfen einer Genehmigung mit:
  - Festlegung von **Grenzwerten** oder äquivalenten technischen Maßnahmen
  - Anforderungen an die **Emissionsüberwachung** und deren Berichterstattung
  - Festlegungen, wann die Emissionsgrenzwerte als eingehalten gelten
  - Anforderungen an die **Anlagenwartung** sowie für **außergewöhnliche Betriebsbedingungen**

## НДТ как основа для требований разрешения

- Регулирующий орган должен установить предельные значения таким образом,
  - „что при нормальных условиях эксплуатации эмиссии **не превышают эмиссий (...), ассоциированных с наилучшими доступными технологиями,**
  - Однако не прописывая применение какой-либо конкретной техники или технологии.“ (ст. 15 абз. 3 IE-RL)
- ⇒ Заключение по НДТ и разрешения **не обязывают применение конкретной технологии,** а определяют лишь уровень защиты окружающей среды, который достигается при применении НДТ

## BVT als Grundlage der Genehmigungsanforderungen

- Die zuständige Behörde soll die Emissionsgrenzwerte so festlegen,
  - „dass die Emissionen unter normalen Betriebsbedingungen **die mit den besten verfügbaren Techniken assoziierten Emissionswerte (...)** nicht überschreiten,
  - ohne dass die Anwendung einer bestimmten Technik oder Technologie vorgeschrieben wird.“ (Art. 15 Abs. 3 IE-RL)
- ⇒ BVT-Schlussfolgerungen und Genehmigungen schreiben **nicht die Anwendung einer bestimmten Technik** vor, sondern nur das Umweltschutz-niveau, das durch die Anwendung von BVT erreicht wird

## Требования Директивы о промышленных эмиссиях о применении НДТ

- В течение 4 лет после опубликования заключений по НДТ
  1. Все **требования экологических разрешений** должны быть проверены и актуализированы;
  2. Все установки должны **выполнять требования разрешений**.
- НДТ обязательны как для **новых** так и для **действующих установок**.
- Заключения по НДТ должны пересматриваться каждые 8 лет
  - Директива о промышленных эмиссиях предусматривает актуализацию разрешений

## Forderungen der IE-Richtlinie zur Umsetzung von BVT

- Bis 4 Jahre nach der Veröffentlichung von BVT-Schlussfolgerungen müssen
  1. alle **Genehmigungsanforderungen überprüft** und aktualisiert werden;
  2. die Anlagen diese **Genehmigungsanforderungen einhalten**.
- BVT gilt sowohl für **neue** als auch für **bestehende Anlagen**
- Die BVT-Schlussfolgerungen sollen alle 8 Jahre überprüft werden
  - Die IE-RL sieht eine regelmäßige Aktualisierung der Genehmigungen vor

## Обязанность информирования по обеспечению соблюдения НДТ

- Участие общественности в процессе выдачи разрешений
- Публикация разрешений, отчетов об инспекциях, а также результатов мониторинга эмиссий
- Государства-члены должны отчитываться перед ЕС об исполнении Директивы,  
→ включая исполнение установленных предельных значений и действительных эмиссий

⇒ Обязанность информирования обеспечивают повсеместное применение НДТ

## Informationspflichten zur Durchsetzung von BVT

- Öffentlichkeitsbeteiligung im Genehmigungsprozess
- Veröffentlichung der Genehmigungen, der Berichte von Anlagenbegehungen sowie der Ergebnisse der Emissionsüberwachung
- Mitgliedsstaaten müssen der EU über Umsetzung der Richtlinie berichten  
→ einschließlich festgesetzter Grenzwerte und tatsächlicher Emissionen

⇒ Informationspflichten unterstützen die flächendeckende Anwendung von BVT



## **2. Определение и выявление наилучших доступных технологий (НДТ) в ЕС**

## **2. Definition und Ermittlung der Besten Verfügbaren Techniken (BVT) in der EU**

## Что означает Наилучшие(?) Доступные(?) Технологии?

### Определение НДТ в соответствии со ст. 3 абз.10 Директивы

**Наилучшие** = наиболее эффективные для достижения **высокого уровня защиты окружающей среды в целом**

**Доступные** = настолько развиты, что применение технологии в соответствующем секторе промышленности представляется **экономически и технически** приемлемым

**Технологии** = как прикладная технология, так и способ, каким образом установка проектируется, строится, обслуживается, эксплуатируется и консервируется

## Was bedeutet Beste(?) Verfügbare(?) Technik?

### Definition von BVT gemäß Art. 3 Absatz 10 IE-RL

**Beste** = am wirksamsten zur Erreichung eines **hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt**

**Verfügbare** = so weit entwickelt, dass die Anwendung der Technik in dem betreffenden industriellen Sektor **wirtschaftlich und technisch vertretbar** erscheint

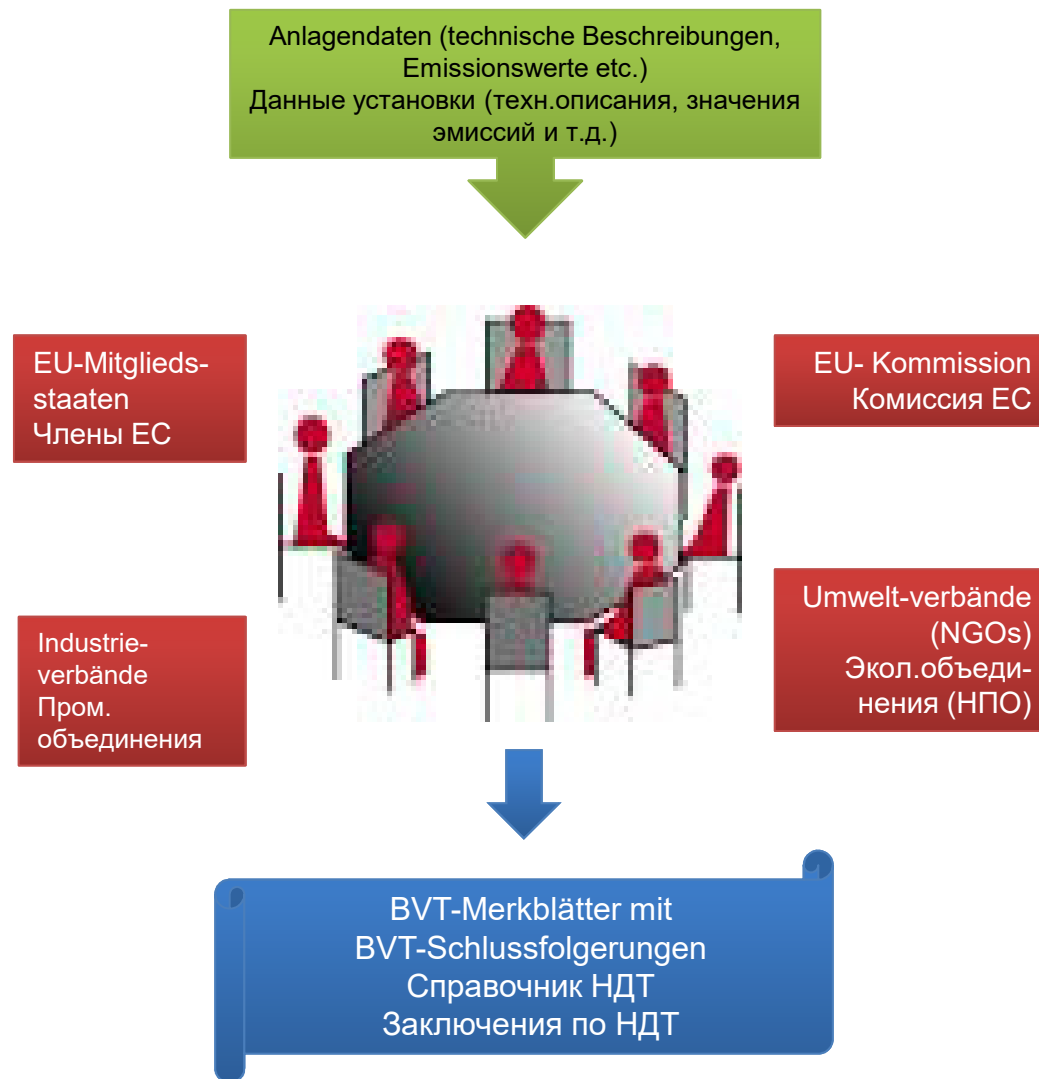
**Techniken** = sowohl die angewandte Technologie als auch die Art und Weise, wie die Anlage geplant, gebaut, gewartet, betrieben und stillgelegt wird

## Как выявляется НДТ для промышленного сектора?

... путем обмена информацией с участием государств-членов ЕС, заинтересованных отраслей промышленности, экологических объединений (НПО) и Комиссии ЕС

## Wie wird BVT für einen industriellen Sektor ermittelt?

...durch einen Informationsaustausch unter Beteiligung der EU-Mitgliedsstaaten, der betroffenen Industrie, der Umweltverbände (NGOs) und der EU-Kommission



## Результат обмена информацией: Справочники НДТ

Секторные справочники по НДТ	Горизонтальные справочники по НДТ
<p>Например,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Крупные установки по сжиганию</li><li>• Цементная пром. и пр-во извести</li><li>• Производство чугуна и стали</li><li>• Промышленное животноводство</li><li>• Текстильная промышленность</li><li>• Обработка отходов</li></ul>	<p>Например,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Промышленные системы охлаждения</li><li>• Эмиссии от хранения опасных или пылеобразующих товаров</li><li>• Обработка сточных вод химической промышленности</li><li>• Контроль установок</li></ul>

## Ergebnis des Informationsaustauschs: BVT-Merkblätter

Sektorale BVT-Merkblätter	Horizontale BVT-Merkblätter
<p>z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Großfeuerungsanlagen</li><li>• Zement- und Kalkindustrie</li><li>• Eisen- und Stahlerzeugung</li><li>• Intensivtierhaltung</li><li>• Textilindustrie</li><li>• Abfallbehandlung</li></ul>	<p>z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Industrielle Kühlsysteme</li><li>• Emissionen aus der Lagerung gefährlicher oder staubender Güter</li><li>• Abwasserbehandlung in der chemischen Industrie</li><li>• Anlagenüberwachung</li></ul>

# Funktion und Inhalt der BVT-Merkblätter

## Функция и содержание справочников НДТ

- = **Arbeitsdokument - рабочий документ**
- Dokumentation der Grundlagen für die BVT-Schlussfolgerungen/ **Документация основ для заключений по НДТ**
- Zusatzinformationen für die Genehmigungsbehörden/**дополнительная информация для регулирующих органов**

### Inhalt (allgemeine Gliederung) / Содержание (общая структура):

0.	Einleitung, <b>Geltungsbereich</b>	Введение, <b>область применения</b>
1.	Allgemeine Informationen über den Sektor	Общая информация о секторе
2.	Allgemeine Verfahren und Techniken	Общие технологии и техники
3.	Aktuelle Emissions- und Verbrauchswerte	Актуальные значения эмиссий и потребления
4.	<b>Techniken, die bei der Bestimmung von BVT zu erwägen sind</b>	<b>Технологии, которые следует рассмотреть при определении НДТ</b>
5.	<b>Schlussfolgerungen über die BVT</b>	<b>Заключения по НДТ</b>
6.	Techniken in Entwicklung	Технологии в разработке
7.	Abschließende Bemerkungen	Заключительные замечания

## Глава 4 справочника НДТ: «Кандидаты в НДТ» Kapitel 4 des BVT-Merkblatts: „BVT-Kandidaten“

Технологии, которые могли бы рассматриваться как НДТ, описываются следующим образом:

- **Техническое описание**
- Достигаемая **экологическая польза**
- Показатели окружающей среды и **эксплуатационные данные**
- (отрицательные) кросс-медийные воздействия
- **Применимость** (если ограничена, например, только для новых установок)
- Экономические воздействия (**инвестиционные и эксплуатационные затраты**)
- Движущая сила для применения
- Показательные установки

Die Techniken, die als BVT in Frage kommen, werden wie folgt beschrieben:

- **Technische Beschreibung**
- Erzielter **Umweltnutzen**
- Umweltleistung und **Betriebsdaten**
- (Negative) medienübergreifende Auswirkungen
- **Anwendbarkeit** (wenn eingeschränkt, z.B. nur bei Neuanlagen)
- Wirtschaftliche Auswirkungen (**Investitions- und Betriebskosten**)
- Triebkraft für die Anwendung
- Referenzanlagen

## Глава 5: Заключение по НДТ

- „Заключения по НДТ служат **справочным документом** для установления требований разрешений.“ (ст. 14 абз. 3 Директивы о промышленных эмиссиях)
- **формальное** принятие является “Решением” Комиссии ЕС

### Содержание:

- **Область применения**, определения
- Выбор технологий, которые идентифицированы как НДТ, включая **значения эмиссий, ассоциированных с НДТ (BAT-AEL)** и параметры для **контроля эмиссий**
- Краткое **описание** технологий и их **применимость**

## Kapitel 5: BVT-Schlussfolgerungen

- „Die BVT-Schlussfolgerungen dienen als **Referenzdokument** für die Festlegung der Genehmigungsaufgaben.“ (Art. 14 Abs. 3 IE-Richtlinie)
- **formelle** Verabschiedung als “Entscheidung” der EU-Kommission

### Inhalt:

- **Geltungsbereich**, Begriffsdefinitionen
- Auswahl der Techniken, die als BVT identifiziert wurden, einschließlich der **mit BVT assoziierten Emissionswerte (BAT-AEL)** und Angaben zur **Emissionsüberwachung**
- kurze **Beschreibung** der Techniken und ihrer **Anwendbarkeit**

## Значения эмиссий, ассоциированные с НДТ (по-англ. BAT-AEL)

- = Диапазон уровней эмиссий, которые могут быть достигнуты при нормальных условиях эксплуатации с использованием НДТ (или в комбинации с НДТ)
  - выражается как среднее значение в течение заданного периода (например, ежедневно или ежемесячно в среднем) при определенных стандартных условиях (например, содержание кислорода, место измерения, метод измерения, частота замеров)
  - Только для релевантных эмиссий загрязняющих веществ из соответствующего процесса

## Mit BVT assoziierte Emissionswerte (engl. BAT-AEL)

- = Bereich von Emissionswerten, die unter normalen Betriebsbedingungen unter Verwendung der BVT (oder einer Kombination von BVT) erreicht werden
  - ausgedrückt als Mittelwert über einen vorgegebenen Zeitraum (z.B. Tages- oder Monatsmittelwert) unter spezifischen Referenzbedingungen (z.B. Bezugssauerstoffgehalt, Ort der Messung, Messverfahren, Messhäufigkeit)
  - nur für relevante Schadstoffemissionen aus dem jeweiligen Prozess



**3. Как реализуются на практике заключения по НДТ?**

**3. Wie werden die BVT-Schlussfolgerungen in der Praxis umgesetzt?**

## Возможности применения заключений по НДТ

- Как правило, задачей регулирующих органов является отражение заключений по НДТ **в требованиях разрешений**
  - Для упрощения, государства-члены могут устанавливать требования для определенных видов установок **в общем законодательстве**
    - Они не должны предписывать применение конкретной технологии
    - Законодательные акты должны регулярно пересматриваться
- **Германия прописывает НДТ в законодательных актах**

## Wege zur Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen

- Generell ist es Aufgabe der zuständigen Behörden, die BVT-Schlussfolgerungen in den **Genehmigungsanforderungen** umzusetzen
  - Zur Vereinfachung können die Mitgliedsstaaten Anforderungen für bestimmte Anlagenarten in **allgemeinen Rechtsvorschriften** festlegen
    - diese dürfen nicht die Anwendung einer bestimmten Technik vorschreiben
    - die Rechtsvorschriften müssen regelmäßig aktualisiert werden
- **Deutschland setzt BVT maßgeblich durch allgemeine Rechtsvorschriften um**

## Установление предельных значений на основе BAT-AEL

- **Обычный случай:** Предельное значение  $\leq$  верхнего значения диапазона BAT-AEL 👍
- Предельное значение определено иначе, но фактические эмиссии находятся в диапазоне → соблюдение должно быть продемонстрировано по крайней мере ежегодно!
- **Исключения** (Предельное значение  $>$  верхнего значения диапазона BAT-AEL ) допускаются только в исключительных случаях (Несоразмерность)
  - Отклонения должны быть публично обоснованы и предоставлена отчетность в ЕС
  - В Германии только на основании технических характеристик установки!

## Festlegung von Grenzwerten auf Basis von BAT-AEL

- **Regelfall:** Grenzwert  $\leq$  oberer Wert des BAT-AEL-Wertebereichs 👍
- Grenzwert anders festgelegt, aber tatsächliche Emissionen liegen im Wertebereich → Einhaltung muss mindestens jährlich nachgewiesen werden!
- **Ausnahmen** (Grenzwert  $>$  oberer Wert des BAT-AEL-Wertebereichs) sind nur in besonderen Fällen zulässig (Unverhältnismäßigkeit)
  - Abweichung ist öffentlich zu begründen und der EU zu berichten
  - In Deutschland nur aufgrund technischer Merkmale der Anlage!

## Применение заключений по НДТ в Германии

- Пересмотр и возможное обновление общего законодательства, например, приложения по секторам к Предписанию по сточным водам
- Пересмотр и – если необходимо – актуализация выданных разрешений
- В течение 4 лет после публикации заключений по НДТ установки должны выполнять измененные требования разрешений
- Комиссия ЕС проверяет исполнение заключений по НДТ на основе отчетов государств-членов

## Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen in Deutschland

- Überprüfung und ggf. Aktualisierung der allgemeinen Rechtsvorschriften, z.B. der sektorbezogenen Anhänge der Abwasserverordnung
- Überprüfung und – soweit nötig – Aktualisierung der Genehmigungsbescheide
- Binnen 4 Jahren nach Veröffentlichung der BVT-Schlussfolgerungen müssen die Anlagen die geänderten Genehmigungsanforderungen erfüllen
- EU-Kommission prüft die Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen auf Basis der Umsetzungsberichte der Mitgliedsstaaten

## **4. Заключение**

## **4. Fazit**

## Заключения (I)

- Директива о промышленных эмиссиях представляет **единую основу для регулирования промышленных установок** в ЕС с целью высокого уровня защиты окружающей среды в целом.
- Концепция НДТ нацелена на **постоянное улучшение** параметров окружающей среды.
- Для достижения действительного улучшения предельные значения должны в должной степени **контролироваться**.

## Fazit (I)

- Die IE-Richtlinie bietet einen **einheitlichen Rahmen für die Regulierung von Industrieanlagen** in der EU mit dem Ziel eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt
- Das BVT-Konzept zielt auf eine **kontinuierliche Verbesserung** der Umweltleistungswerte ab
- Zur Erreichung tatsächlicher Verbesserungen müssen die Grenzwerte auch auf geeignete Weise **überwacht** werden

## Заключения (II)

- Привлечение заинтересованных сторон ведет к высокому качеству и признанию заключений по НДТ.
- Гармонизация экологических стандартов способствует как повышению качества жизни, так и равенству возможностей и созданию надежных условий для ведения бизнеса.

## Fazit (II)

- Die Einbeziehung der Interessensgruppen trägt zu einer hohen Qualität und Akzeptanz der BVT-Schlussfolgerungen bei
- Die Harmonisierung der Umweltstandards trägt sowohl zur Verbesserung der Lebensqualität bei, als auch zur Chancengleichheit und zur Schaffung zuverlässiger Rahmenbedingungen für die Unternehmen

**Viel Erfolg bei der  
Umsetzung des BVT-  
Ansatzes in Russland!  
Успехов по внедрению  
принципов НДТ в  
России!**

**Sebastian Plickert**

[sebastian.plickert@uba.de](mailto:sebastian.plickert@uba.de)



## Weitere Informationen – углубленная информация

- Kostenloser Download der BVT-Merkblätter und Entwürfe/  
бесплатное скачивание справочников НДТ и проектов:  
<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>
- Industrieemissionen-Website der EU-Kommission/страница о  
промышленных эмиссиях в Комиссии ЕС:  
<http://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/index.htm>
- BVT-Seiten des Umweltbundesamts/страницы по НДТ  
Федерального агентства по охране окружающей среды:  
<http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/beste-verfuegbare-techniken>  
<http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industrieb Branchen>