



**Technisches
Hilfswerk** 

Validierte Fassung

— 21 Seiten —

Karlsruhe, den 22.10.2009

R. Hoyer



AKTUALISIERTE

UMWELTERKLÄRUNG

2009

THW-Bundesschule Hoya
Hasseler Steinweg 7
27318 Hoya

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|---------|
| 1. | Vorwort der Behördenleitung | 3 |
| 2. | Unsere Behörde im Überblick | 4 |
| 2.1 | Vorstellung der Behörde | 4 |
| 2.2 | Vorstellung des Standortes und der Liegenschaft | 4 |
| 2.3 | Bisherige Meilensteine im Umweltschutz | 4 |
| 3. | Direkte Umweltaspekte: Umweltrelevante Verbrauchsdaten der Jahre 2005 – 2008 | 6 - 8 |
| 3.1 | Erläuterung der Datenentwicklung | 9 |
| 3.1.1 | Energieverbrauch Heizung | 10 - 12 |
| 3.1.2 | Energieverbrauch Diesel/Benzin | 13 |
| 3.1.3 | Energieverbrauch Strom | 14 |
| 3.1.4 | Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen | 15 |
| 3.1.5 | Wasser- und Abwasserverbrauch | 16 |
| 3.1.6 | Abfall | 17 |
| 4. | Umweltprogramm: Unsere zukünftigen Umweltschutzaktivitäten | 18 |
| 5. | Ihr Ansprechpartner bei uns | 20 |
| 6. | Gültigkeitserklärung | 21 |

1. Vorwort der Behördenleitung

Seit Herausgabe der Umwelterklärung 2008 und der Revalidierung im Sommer 2007 hat es keine wesentlichen Änderungen gegeben. Das System hat sich bewährt, weckt allgemein Interesse bei den Besuchern und wird gelobt. In dieser aktualisierten Umwelterklärung sind nur die Änderungen aufgeführt, die sich seit Herausgabe der Umwelterklärung 2008 ergeben haben.

Oetzel

2. Unsere Behörde im Überblick

2.1 Vorstellung der Behörde

Pro Jahr wurde die Schule von folgenden Teilnehmern (TN) auf Tagesbasis besucht:

| | | | | | |
|------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| 2004 | 21.080 TN | 2005 | 24.626 TN | 2006 | 19.295 TN |
| 2007 | 30.489 TN | 2008 | 25.297 TN | | |

2.2 Vorstellung des Standortes und der Liegenschaft

2.2.1 Wasserübungsplatz Dörverden – Barme

In 2007 wurden zum ersten Mal alle Gebäude ganzjährig genutzt und erstmals sind Vergleichswerte im Verbrauch von Strom und Gas vorhanden.

2.3 Bisherige Meilensteine im Umweltschutz

Maßnahmen 2005

- Bau von Photovoltaikanlagen durch private Investoren auf dem Dach des Gebäudes 11 mit einer Leistung von 47,96 kW peak
- Austausch der Fenster im Gebäude 2

Maßnahmen 2006

- Erneuerung der Heizungsanlagen und Umstellung auf Erdgas,
- Ausbau aller Öltanks und der Ölleitungen, Ausbau der Tankanlage und Sanierung des Untergrundes auf dem Wasserübungsplatz in Dörverden-Barme
- Bau einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gebäudes 1 in einer Größe von 19 kW peak

Maßnahmen 2007

- Wärmedämmung der Gebäude 1 und 2 des Wasserübungsplatzes in Dörverden - Barme
- Einbau Gebäudeleittechnik in alle Gebäude des Wasserübungsplatzes in Dörverden - Barme
- Erneuerung der kompletten Außenbeleuchtung in Hoya und Einbindung in die Gebäudeleittechnik
- Einbau von Wasserspararmaturen auf der Toilette des technischen Bereiches
- Einbau einer neuen Heizung im Gebäude 2 in Dörverden-Barme

Maßnahmen 2008

- Wärmedämmung Gebäude 2 und 3 in Hoya
- Wärmedämmung Gebäude 3 in Dörverden-Barme
- Austausch der Heizkessel in Gebäude 1 und 3 in Dörverden-Barme
- Erstellen eines Energiekonzeptes für Hoya
- Einbau von Wasserspararmaturen in Gebäude 2 und 3 in Hoya

3. Direkte Umweltaspekte: Umweltrelevante Verbrauchsdaten der Jahre 2005 – 2008

INPUT

| Posten | Einh. | Bestand/ Verbrauch 2005 | Bestand/ Verbrauch 2006 | Bestand/ Verbrauch 2007 | Bestand/ Verbrauch 2008 | Bewertung | Einfluss |
|-----------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|
| EDV-Ausstattung | | Bestand | Bestand | Bestand | Bestand | | |
| Server | Stck. | 7 | 7 | 7 | 7 | | |
| PCs | Stck. | 95 | 98 | 98 | 98 | | |
| Laptop | Stck. | 11 | 14 | 15 | 14 | | |
| Bildschirme | Stck. | 93 | 93 | 98 | 102 | | |
| Drucker | Stck. | 18 | 18 | 18 | 18 | | |
| Bürokommunikation | | Bestand | Bestand | Bestand | Bestand | | |
| Kopierer | Stck. | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| Fuhrpark | | Bestand | Bestand | Bestand | Bestand | | |
| Lkw | Stck. | 19 | 19 | 20 | 21 | | |
| Pkw | Stck. | 10 | 10 | 10 | 10 | | |
| Sonderfahrzeuge | Stck. | 4 | 4 | 4 | 14 | | |
| Außenbordmotoren | Stck. | 26 | 26 | 29 | 28 | | |
| Papier | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Recycling | Blatt | 60.000 | 50.000 | 300.000 | 40.000 | B | II |
| weiß (chlorfrei gebleicht) | Blatt | 700.000 | 800.000 | 800.000 | 1.000.000 | B | II |
| weiß (nicht –chlorfrei gebleicht) | Blatt | | | | | | |
| Papierhandtücher | Blatt | 201.600 | 211.200 | 201.600 | 201.600 | B | II |

| Posten | Einh. | Bestand/ Verbrauch 2005 | Bestand/ Verbrauch 2006 | Bestand/ Verbrauch 2007 | Bestand/ Verbrauch 2008 | Bewertung | Einfluss |
|-----------------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|
| Büromaterial | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Tonerkartuschen | Stck. | 61 | 48 | 62 | 73 | B | II |
| Folien | Stck. | 5.500 | 4.400 | 5.000 | 6.250 | B | II |
| CDs | Stck. | 4.600 | 4.300 | 3.750 | 4.200 | C | III |
| Betriebsmittel | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Leuchtstoffröhren | Stck. | 30 | 70 | 25 | 50 | B | II |
| Energiesparlampen | Stck. | 20 | / | 15 | 40 | B | II |
| Öle | L | 400 | 416 | 416 | 200 | | |
| Wasser | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Stadtwasser Hoya | m³. | 3.467 | 3.007 | 3.333 | 3.510 | B | II |
| Stadtwasser Dörverden | m³. | | 213 | 240 | 442 | B | II |
| Energie | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Strom Hoya | kWh | 285.2620 | 265.660 | 282.140 | 288.740 | A | I |
| Strom Dörverden | kWh | | | 14.382 | 15.304 | A | I |
| Heizöl | Ltr. | 12.091 | 16.707 | 5.410 | 9.296 | A | I |
| Erdgas Hoya | m³ | 58.443 | 55.421 | 63.030 | 64.370 | B | II |
| Erdgas Dörverden | m³ | | 11.342 | 7.915 | 6.571 | B | II |
| Diesel | Ltr. | 43.272 | 32.007 | 37.747 | 36.574 | B | II |
| Benzin | Ltr. | 15.417 | 8.887 | 13.655 | 13.823 | A | I |
| Photovoltaikanlagen | | Erzeugung | Erzeugung | Erzeugung | Erzeugung | | |
| Energiegewinnung | kWh | 152.289 | 169.709 | 181.174 | 187.976 | A | I |

OUTPUT

| Posten | Einh. | Menge 2005 | Menge 2006 | Menge 2007 | Menge 2008 | Bewertung | Einfluss |
|-----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|
| Abwasser | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Kanalisation Hoya | m³ | 3.467 | 3.007 | 3.333 | 3.510 | B | II |
| Kanalisation Dörverden | m³ | | 213 | 240 | 442 | B | II |
| CO ₂ -Emissionen durch | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Strom Hoya * | kg | 117.961 | 109.718 | 116.526 | 119.250 | A | I |
| Strom Dörverden | kg | | | 5.940 | 6.321 | A | I |
| Heizöl Hoya | kg | 37.373 | 51.641 | 16.722 | 28.734 | A | I |
| Erdgas Hoya | kg | 133.250 | 126.360 | 143.708 | 146.764 | B | II |
| Erdgas Dörverden | kg | | 25.860 | 18.046 | 14.982 | B | II |
| Diesel | kg | 115.891 | 85.721 | 101.094 | 97.952 | A | II |
| Benzin | kg | 36.384 | 20.973 | 32.226 | 32.622 | A | II |
| SO ₂ -Emissionen durch | | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | Verbrauch | | |
| Heizöl Hoya | kg | 58.520 | 80862 | 26.184 | 44.993 | A | I |
| Erdgas Hoya | kg | 9.351 | 8.867 | 10.085 | 10.299 | B | II |
| Erdgas Dörverden | kg | | 1.815 | 1.266 | 1.051 | B | II |
| Abfälle | | | | | | | |
| Restmüllmenge ¹ | m³ | 114 | 114 | 114 | 114 | B | II |
| | | | | | | | |

* In der Umwelterklärung 2007 waren aufgrund eines Formelfehlers falsche Werte eingetragen

¹ aufgestelltes Behältervolumen

Für die Berechnung der Emmissionswerte werden folgende Werte zugrunde gelegt:

| | | |
|--------------|--------|----------------------------------|
| Strom * | 0,413 | kg/kWh CO ₂ |
| Erdgas ** | 2,28 | kg/m ³ |
| Heizöl ** | 3,091 | kg/l |
| Diesel *** | 2,6782 | kg/l |
| Benzin *** | 2,36 | kg/l |
| Heizöl EL ** | 4,84 | g/l SO ₂ |
| Erdgas ** | 0,16 | g/m ³ SO ₂ |

* Angabe Stromerzeugungsunternehmen E.ON Avacon

** GEMIS 4.14

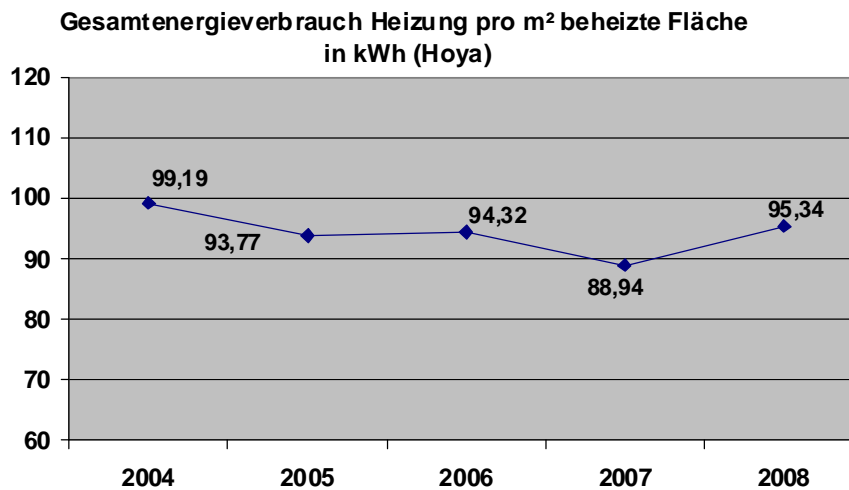
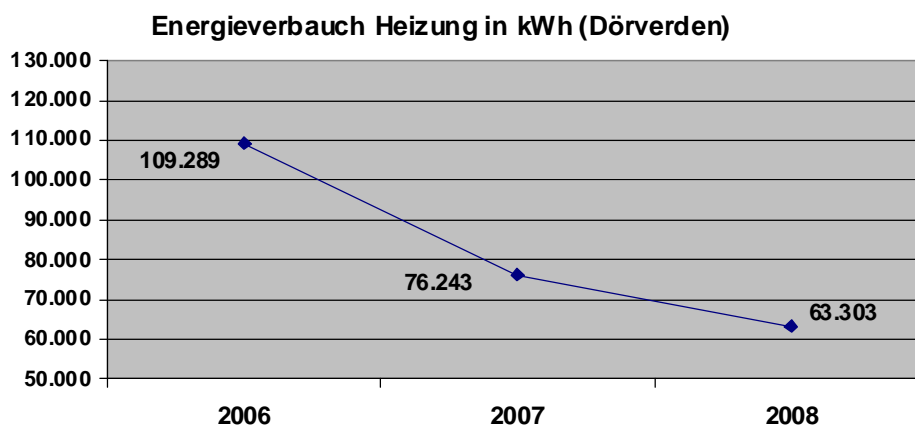
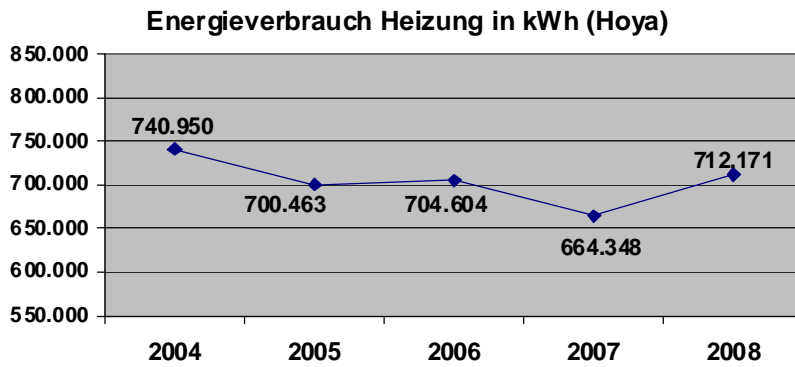
*** Bundeswirtschaftsministerium

3.1 Erläuterung der Datenentwicklung (Hoya)

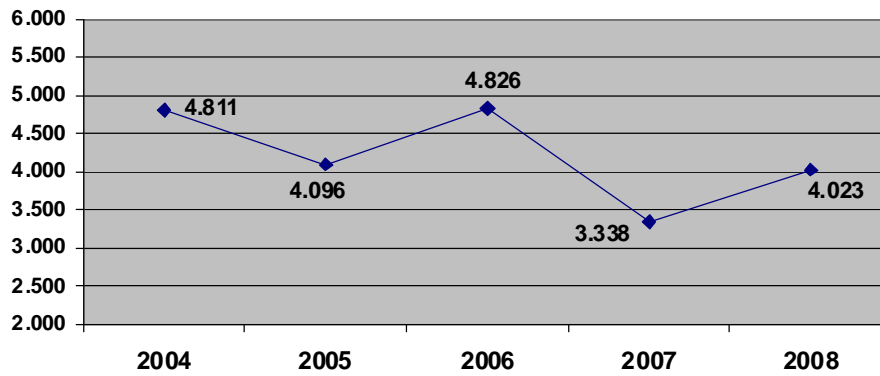
| KENNZAHLEN | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|------|------|------|------|
| Kennzahl | Einheit | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| MA (auf Vollzeitstellenenumgerechnet) | 1 | 171 | 146 | 199 | 174 |
| BGF | m ² | 9439 | 9439 | 9439 | 9439 |
| Auslastung/ Belegungszahl | Tage | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Beheizte Fläche | m ² | 7470 | 7470 | 7470 | 7470 |

In den nachstehenden Grafiken sind der Energieverbrauch unserer Behörde sowie die mit dem Energieverbrauch einhergehenden Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen dargestellt.

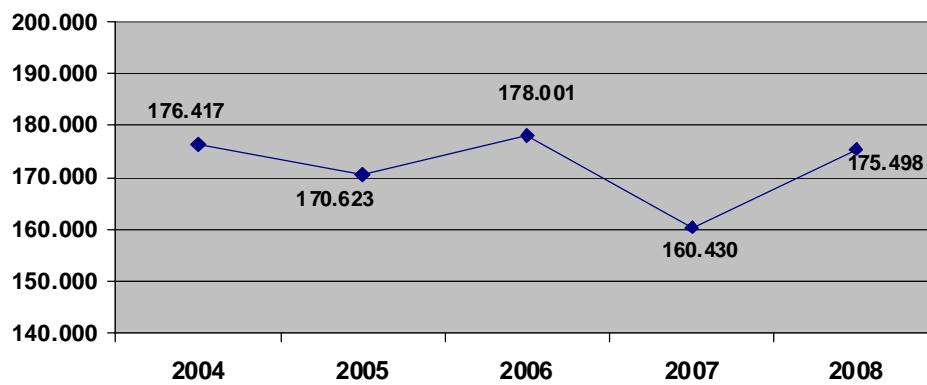
3.1.1 Energieverbrauch Heizung



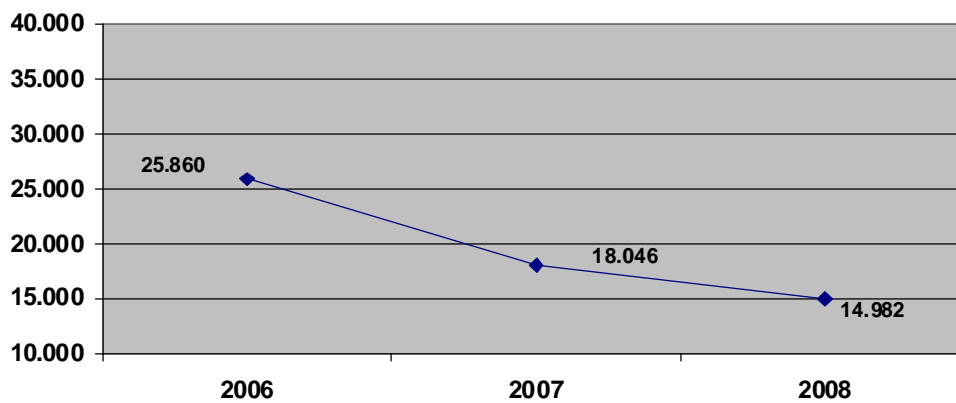
**Energieverbrauch Heizung pro Mitarbeiter
in kWh (Hoya)**



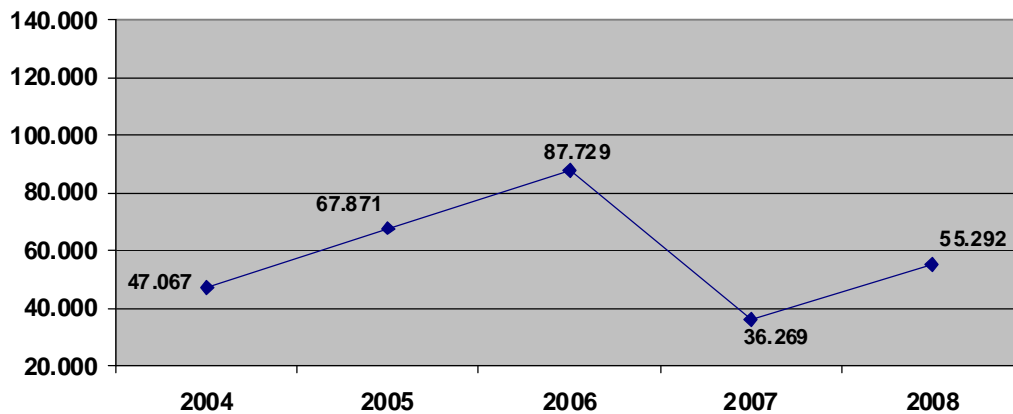
**Emissionen Heizung
in CO₂ in kg (Hoya)**



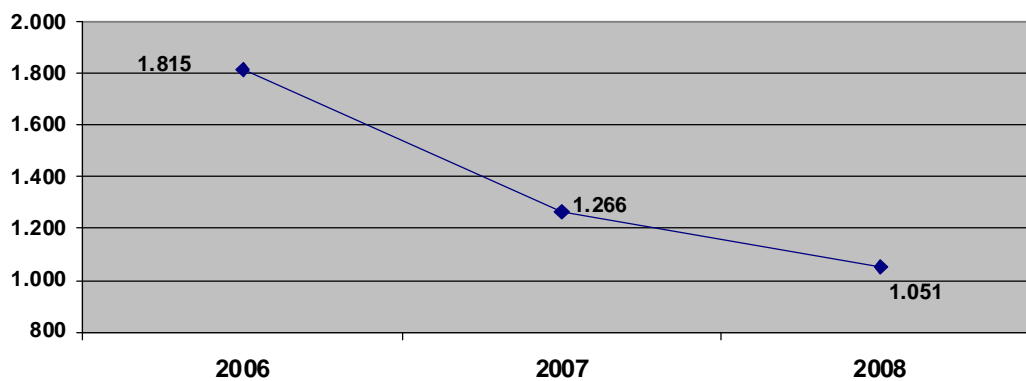
**Emissionen Heizung
in CO₂ in kg (Dörverden)**



**Emissionen Heizung
in SO₂ in kg (Hoya)**



**Emissionen Heizung
in SO₂ in kg (Dörverden)**

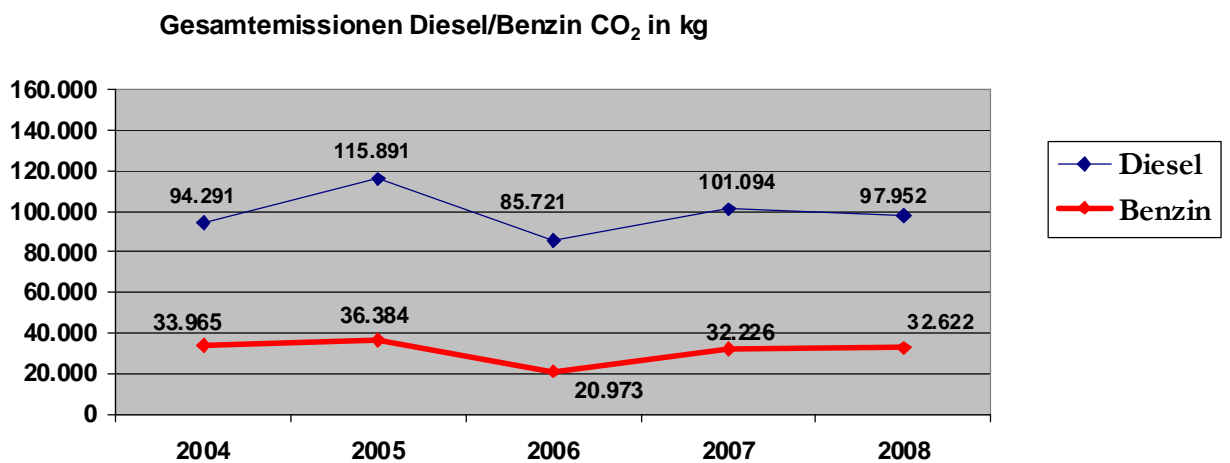
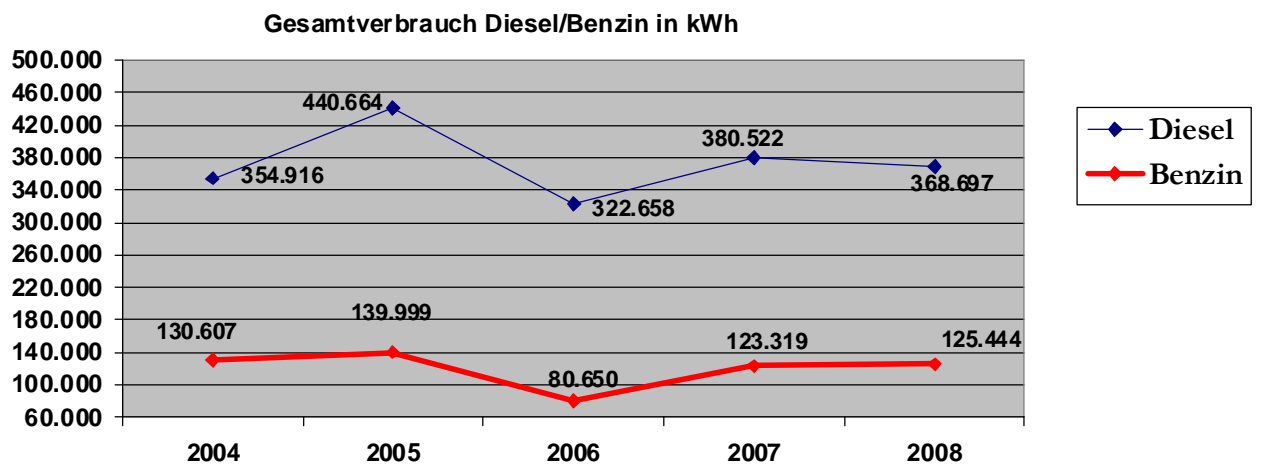
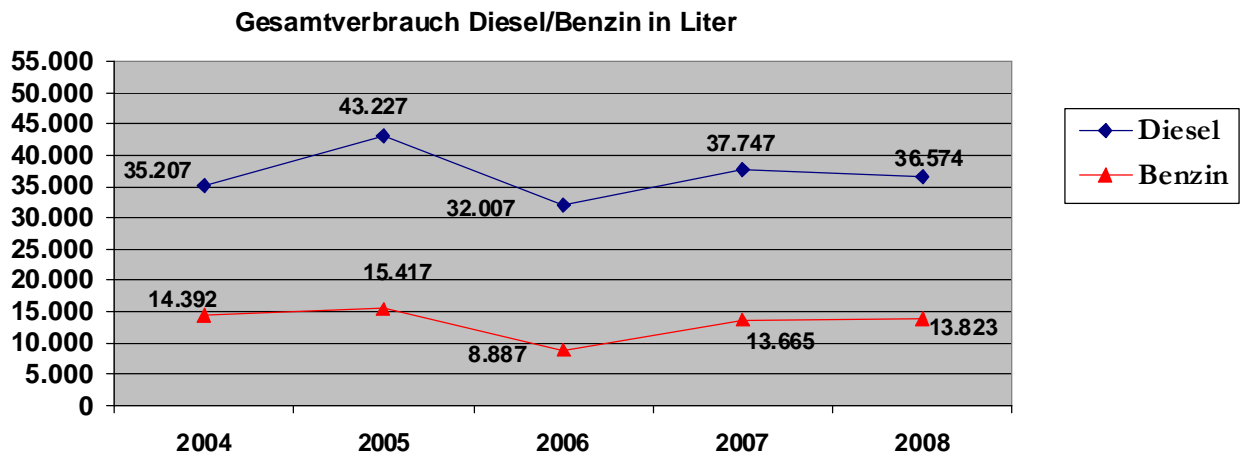


Der Energieverbrauch für die Beheizung ist in Hoya leicht gestiegen. Ursachen sind vor allem die Umbauarbeiten im Gebäude 2 sowie die Sanierung des Gebäudes 3. Im Gebäude 2 waren einige auf dem Dachboden neu verlegte Heizungsleitungen über mehrere Wochen ungedämmt, weil die beauftragte Firma die Arbeiten nicht ausgeführt hatte. Im Gebäude 3 musste die Heizung über mehrere Wochen unregelmäßig laufen, damit die Feuchtigkeit aus den neuen Wänden und des Estrichs austrocknen konnte. Parallel dazu musste die Halle 9, in der die provisorische Gaststätte betrieben wurde, beheizt werden.

Die SO₂ Emissionen sind gestiegen, da im Vergleich zum Jahr 2007 mehr Heizöl verfeuert wurde.

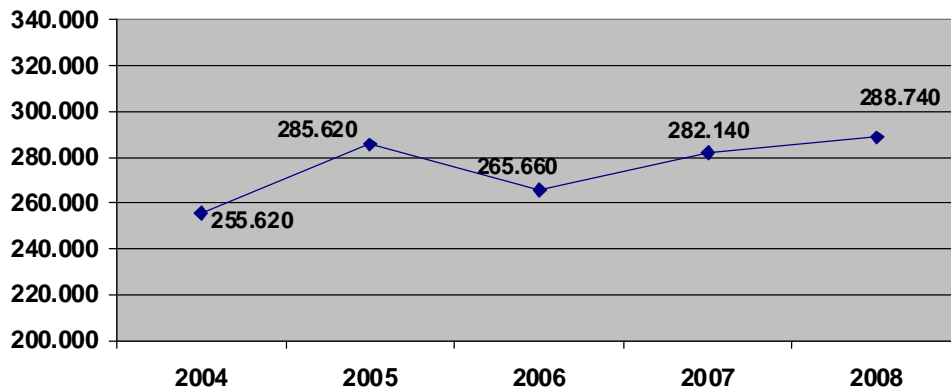
Auf dem Wasserübungsplatz in Dörverden konnte der Verbrauch weiter gesenkt werden, da im Jahr 2008 nun auch das Gebäude 3 wärmegeklärt wurde und die Heizungen in den Gebäuden 1 und 3 auf Brennwertkessel umgestellt wurden.

3.1.2 Energieverbrauch Diesel/Benzin

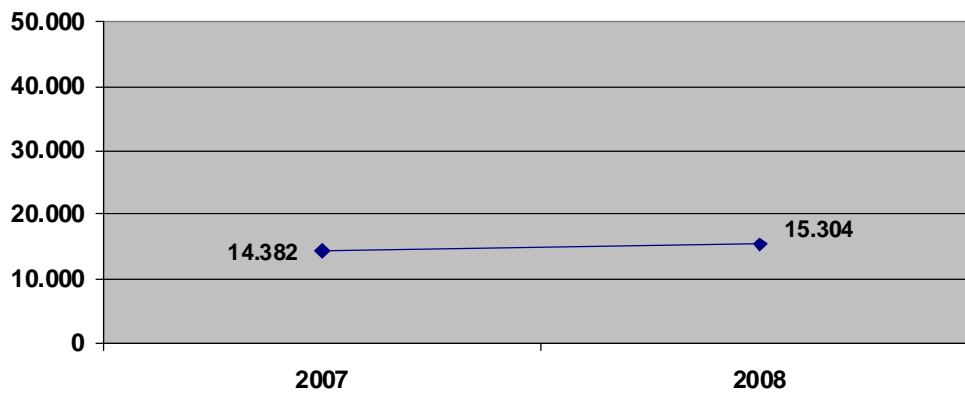


3.1.3 Energieverbrauch Strom

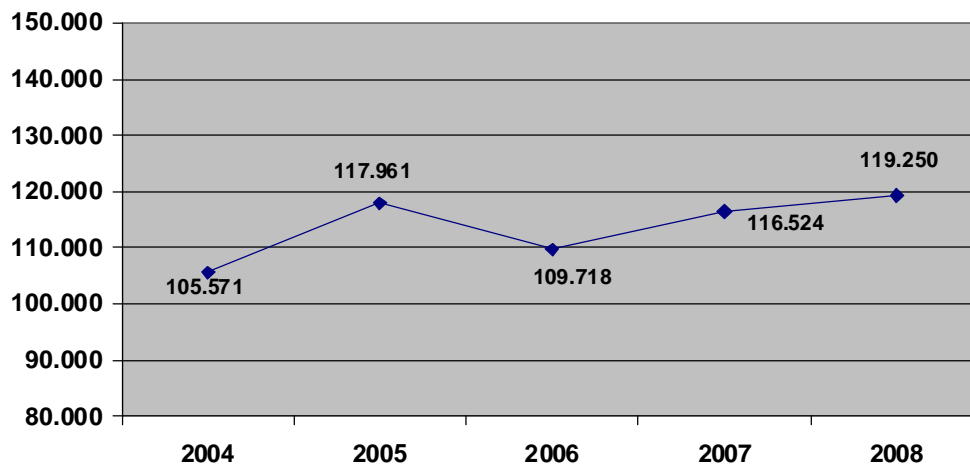
Gesamtenergieverbrauch Strom
in kWh (Hoya)

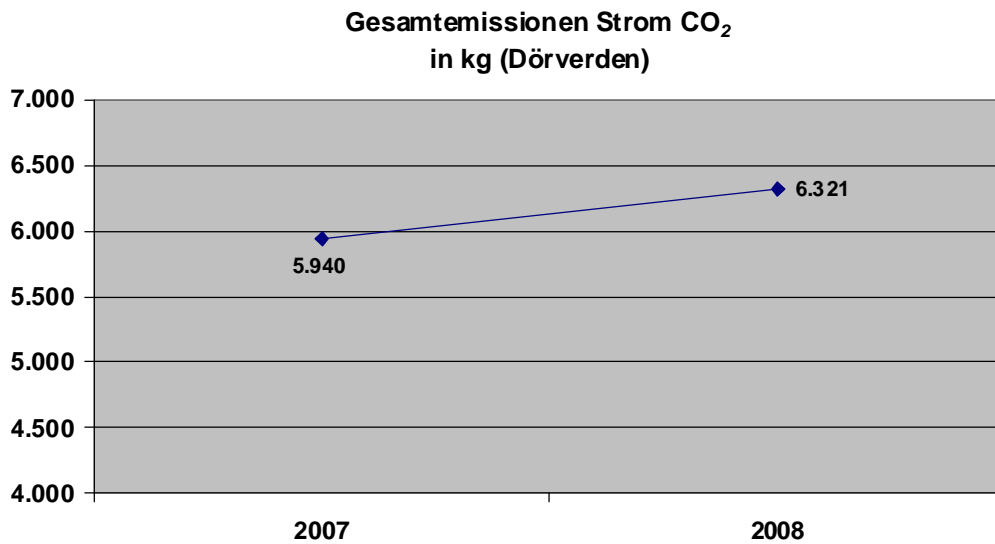


Gesamtenergieverbrauch Strom
in kWh (Dörverden)



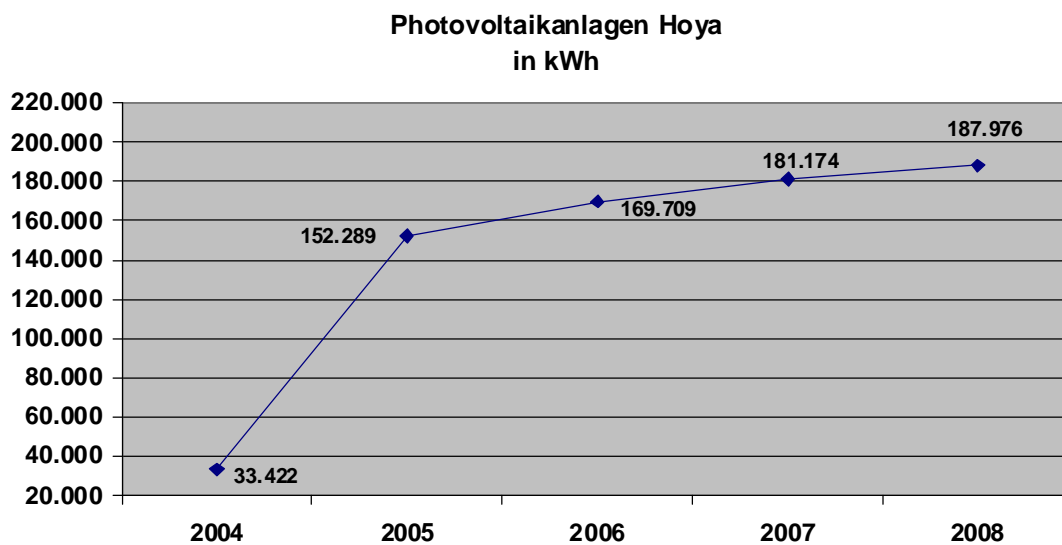
Gesamtemissionen Strom CO₂
in kg (Hoya)





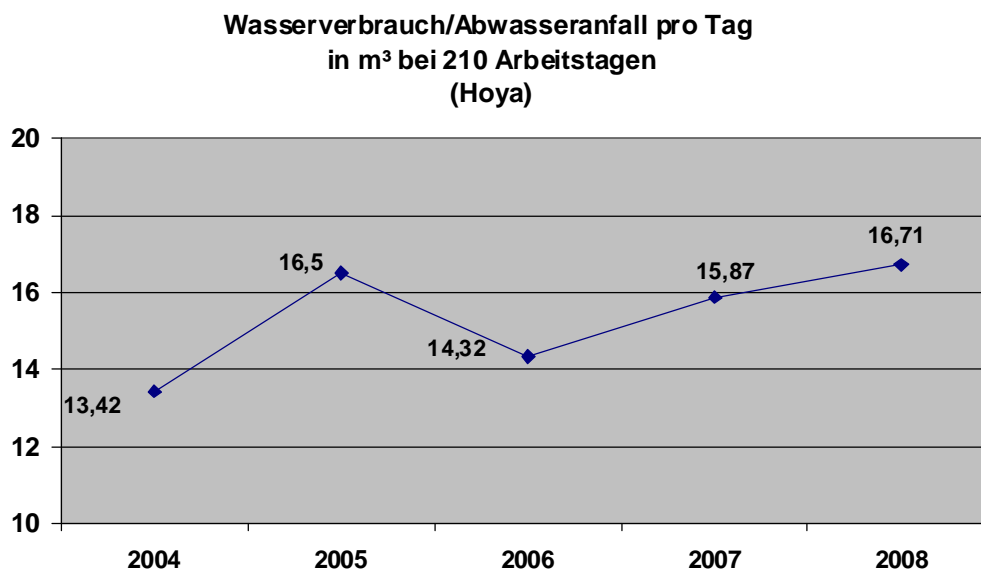
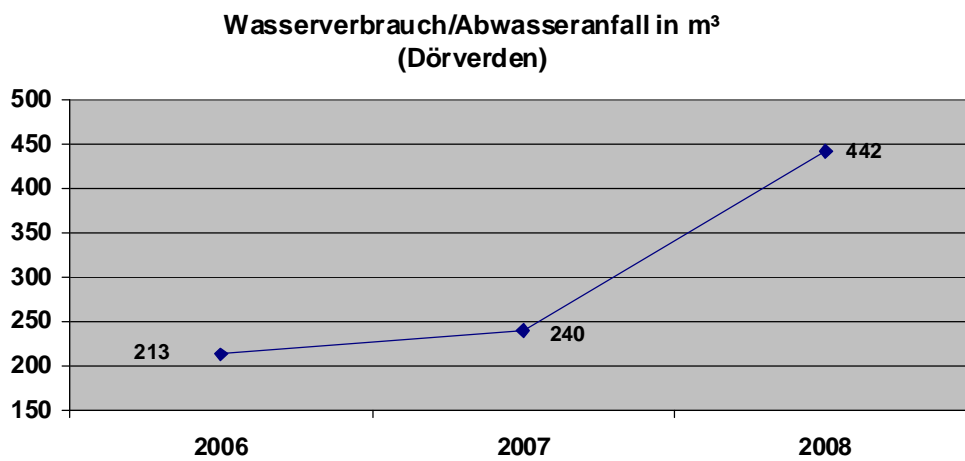
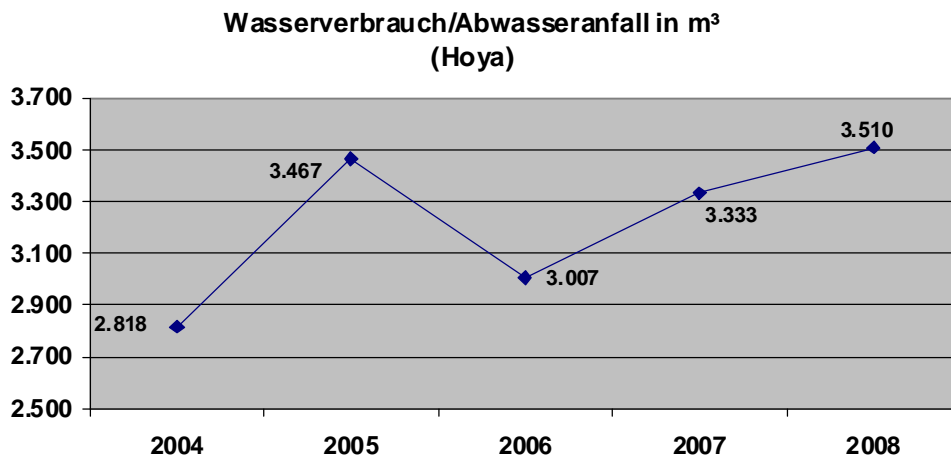
Für den Wasserübungsplatz in Dörverden konnte nun im 2. Jahr der Verbrauch ermittelt werden, da Ende 2006 der neue Stromanschluss in Betrieb genommen wurde. Zuvor wurde der Strom ohne Zwischenzähler aus der ehemaligen Bundeswehrekaserne bezogen. Insofern kann hierzu noch keine Aussage getroffen werden.

3.1.4 Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen

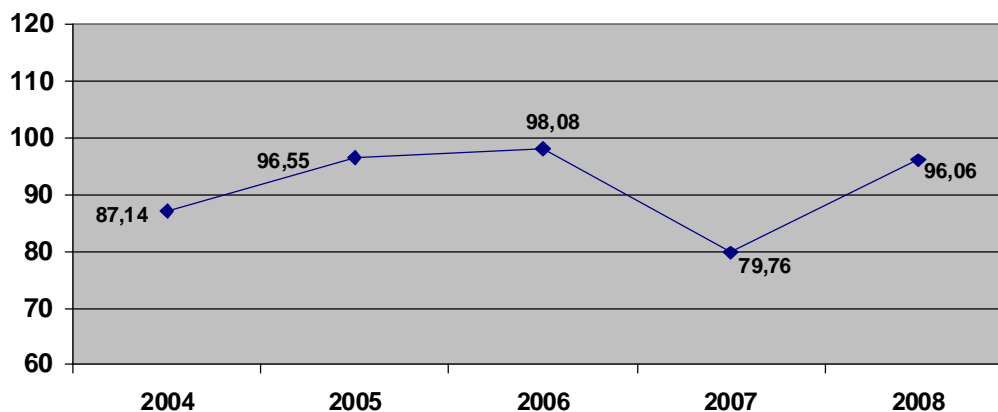


Die Größe der Photovoltaikanlagen wurde in 2006 von 176 kW peak auf 194,7 kW peak vergrößert.

3.1.5 Wasserverbrauch/Abwasseranfall Hoya



**Wasserverbrauch/Abwasseranfall pro Mitarbeiter in Liter
pro Jahr bei 210 Arbeitstagen
(Hoya)**



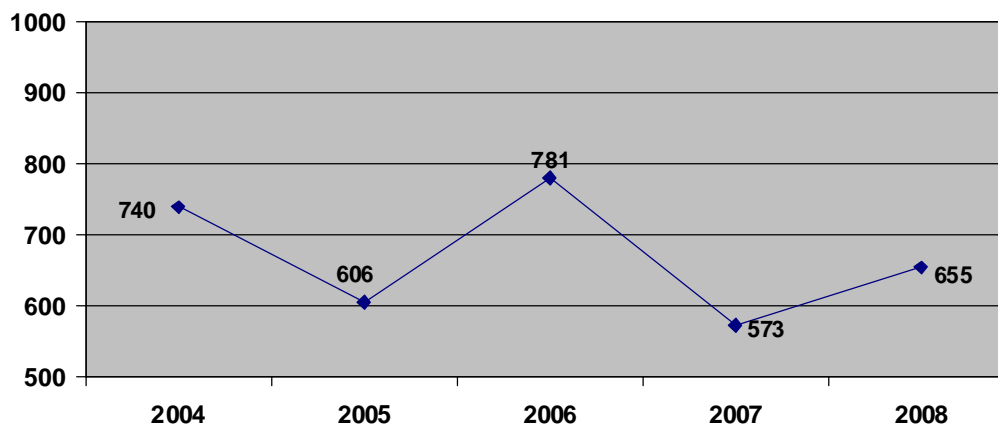
Der Wasserverbrauch und Abwasseranfall steht im unmittelbaren Zusammenhang mit der Auslastung der Schule.

Die Erhöhung des Wasserverbrauches in 2008 ist vermutlich auf die umfangreichen Bauarbeiten in Gebäude 2 und 3 zurückzuführen, bei denen erhebliche Mengen Wasser benötigt wurden

Auf dem Wasserübungsplatz ist der Wasserverbrauch weiter gestiegen, was auf die verstärkte Nutzung zurückzuführen ist. Ein weiterer Grund ist, dass die Waschhalle mit dem Koaleszenzabscheider im Frühjahr 2008 wieder in Betrieb genommen wurde und seitdem hier auch Fahrzeuge gewaschen werden.

3.1.6 Abfall

**Restmüllmenge pro Mitarbeiter
pro Tag in Liter bei 210 Arbeitstagen**



4. Umweltprogramm: Unsere zukünftigen Umweltaktivitäten

4.1 Energie

Das Ziel, den Energieverbrauch weiter zu verringern, konnte in 2008 nur auf dem Wasserübungsplatz in Dörverden erreicht werden. Die Begründung für den höheren Verbrauch in Hoya ist unter Nr. 3.1.1 auf Seite 12 nachzulesen.

Hier hat sich der Verbrauch für Heizungsenergie wie folgt entwickelt:

| | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| Gebäude 1 | von 33.448 KW/h | auf 25.577 KW/h | = 24 % - |
| Gebäude 2 | von 14.195 KW/h | auf 19.238 KW/h | = 35 % + |
| Gebäude 3 | von 28.600 KW/h | auf 18.487 KW/h | = 35 % - |

Insgesamt konnte der Verbrauch von 76.243 auf 63.303 KW/h = 17 % verringert werden.

4.2 Wasser/Abwasser

Der Wasserverbrauch/Abwasseranfall hat sich 2008 etwas erhöht. Das Ziel, den Wasserverbrauch um 1 % zu verringern, wurde nicht erreicht.

4.3 Betriebsmittel

Aufgrund der häufigen Störungen, die durch das Recyclingpapier verursacht wurde, wurde Ende 2007 wieder fast vollständig auf Normalpapier umgestellt, so dass der Anteil des Recyclingpapiers erheblich gesunken ist.

Das Ziel wurde nicht erreicht und wird zukünftig gestrichen.

4.4 Abfall

Das Ziel wurde erreicht. Das Behältervolumen ist gleich geblieben.

Umweltprogramm 2008 bis 2010

| lfd. Nr. | Thema | Maßnahmen | Ziele und Ergebnisse | Termin | Umsetzungsstand |
|----------|---------------------|---|--|-------------------|---|
| 1 | Heizenergie | Wärmedämmung des Gebäudes 2 (Außenwand und Deckenisolierung) | Verringerung des Gesamtenergieverbrauchs für Beheizung um 5 % gegenüber 2006 | | Maßnahme ist erledigt. |
| 2 | Heizenergie | Wärmedämmung des Gebäudes 11 (Außenwand und Deckenisolierung) | Verringerung des Gesamtenergieverbrauchs für Beheizung um 5 % gegenüber 2008 | 04/2009 | Maßnahme wird 04/09 durchgeführt |
| 3 | Heizenergie | Wärmedämmung des Gebäudes 3 (Außenwand und Deckenisolierung) | Verringerung des Gesamtenergieverbrauchs für Beheizung um 5 % gegenüber 2006 | | Maßnahme ist erledigt. |
| 4 | Heizenergie | Austausch der Fenster im Gebäude 15 | Verringerung des Gesamtenergieverbrauchs für Beheizung um 5 % gegenüber 2008 | 05/2009 | Maßnahme wird 05/09 durchgeführt |
| 5 | Heizenergie | Wärmedämmung Gebäude 3 des neuen Wasserübungsplatzes in Dörverden | Verringerung des Energieverbrauches um 20 % gegenüber 2006 | 08/2008 | Maßnahme erledigt/ Ziel wurde erreicht |
| 6 | Heizenergie | Einbau einer neuen Heizungsanlage in Gebäude 1 in Dörverden | Verringerung des Energieverbrauches um 10 % gegenüber 2006 | 09/2008 | Maßnahme erledigt/ Ziel wurde erreicht |
| 7 | Heizenergie | Einbau einer neuen Heizungsanlage in Gebäude 3 in Dörverden | Verringerung des Energieverbrauches um 10 % gegenüber 2006 | 04/2008 | Maßnahme erledigt/ Ziel wurde erreicht |
| 8 | Wasser/ Abwasser | Einbau von sensorgesteuerten Armaturen in 3 | Verringerung der Geruchsbelästigung; Verringerung des Wasserverbrauchs für die Spülung um 1 % gegenüber 2006 | 2007 - 2009 | Die Maßnahme wird kontinuierlich fortgesetzt |
| 9 | Wasser/ Abwasser | Senkung des Trinkwasserverbrauchs bezogen auf die Mitarbeiterzahl | | | Ziel wurde nicht erreicht |
| 10 | Betriebsmittel | Verwendung von Recyclingpapier | Erhöhung des Anteils von Recyclingpapier um 100 % | 12/2008 | Ziel wurde nicht erreicht und wird zukünftig gestrichen |
| 11 | Betriebsmittel | Ausgabe der Lehrgangsmaterialien auf CD-Rom | Verringerung des Papierverbrauchs | | Wird nach und nach umgesetzt. Alle Helfer haben jedoch noch keinen PC, so dass weiterhin Lehrunterlagen in Papierform verteilt werden müssen. |
| 12 | Abfall | Beibehaltung des Abfallcontainervolumens | Das Abfallcontainervolumen soll auch bei gestiegenen Teilnehmerzahlen gleich bleiben | 2007 - 2009 | Ziel wurde bisher erreicht. |
| 13 | Gefahrstofflagerung | Austausch des Holzpflasterbodens im Farblageraum Gebäude 11 | Verbesserung des Brandschutzes | 06/09 | |

5. Ihr Ansprechpartner bei uns

Hat Ihnen unsere Umwelterklärung gefallen? Für Fragen, Anregungen oder Kritik stehen Ihnen unsere Ansprechpartner gerne zur Verfügung:

Ihre Fragen zu unserer Umwelterklärung richten Sie bitte an:

Bernd Witthuhn
Hasseler Steinweg 7
27318 Hoya
Email: poststelle.bushoya@thw.de
Tel: 04251/829101

Weitere Exemplare dieser Umwelterklärung können Sie unter folgender Adresse anfordern:

**THW-BUNDESSCHULE HOYA
HASSELER STEINWEG 7
27318 HOYA**

Auf der Homepage WWW.THW-BUNDESSCHULE-HOYA.DE steht die Umwelterklärung auch als Download bereit.

6. Gültigkeitserklärung

Der Umweltgutachter Dr. Reiner Huba hat den Standort der THW Bundesschule Hoya, Hasseler Steinweg 7 in 27318 Hoya sowie die Liegenschaft Wasserübungsplatz, Weserstr. 70 in Dörverden auf Einhaltung aller Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 in der Fassung vom 03.02.2006 geprüft und stellt hiermit die Übereinstimmung der Umweltprüfung, des Umweltmanagementsystems, der Umweltbetriebsprüfung und ihrer Ergebnisse sowie der Umwelterklärung mit den Anforderungen der Verordnung fest.

Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor.

Die Daten und Informationen der Umwelterklärung der THW Bundesschule Hoya geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder.

Karlsruhe, den *22. 10. 2009*




Dr. Reiner Huba

Umweltgutachter

Reg.-Nr.: DE-V-0251

c/o wat Ingenieurgesellschaft mbH

Kleinoberfeld 5

76135 Karlsruhe

E-Mail: info@huba.de