

TOP 2 - öffentlich  
Energiebericht 2008

---

# Energiebericht

## Berichtsjahr 2008



# Energiebericht

## von 2004 bis 2008

### Inhaltsverzeichnis

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. Energiestatistik 2008 .....                               | 3  |
| 2. Kostenentwicklung.....                                    | 4  |
| 3. Entwicklung des Verbrauchs an Endenergie und Wasser ..... | 5  |
| 4. Entwicklung der Verbräuche je Einwohner .....             | 6  |
| 5. Endenergieverbrauch je Einwohner.....                     | 7  |
| 6. Endenergieverbrauch nach Energieträgern .....             | 8  |
| 7. Endenergieverbrauch nach Energieverwendung.....           | 9  |
| 8. Zeitliche Entwicklung der Schadstoffemissionen .....      | 10 |
| 9. Darstellung der ausgewählten Objekte .....                | 11 |
| 9.1 Rathaus Geisingen .....                                  | 11 |
| 9.2 Rathaus + Probelokal +Wohnung Gutmadingen.....           | 14 |
| 9.3 Rathaus + Grundschule + Halle Kirchen-Hausen .....       | 17 |
| 9.4 Rathaus Aulfingen .....                                  | 20 |
| 9.5 Rathaus Leipferdingen.....                               | 23 |
| 9.6 Grund- und Hauptschulen + Halle Geisingen .....          | 26 |
| 9.7 Gemeinschaftshaus Gutmadingen.....                       | 29 |
| 9.8 Festhalle Aulfingen .....                                | 32 |
| 9.9 Kiga + Grundschule und Halle Leipferdingen .....         | 35 |
| 10. Anhang – Definitionen – Allgemeine Hinweise .....        | 38 |

## 1. Energiestatistik 2008

| Stadt Geisingen                                  | Verbräuche                     |                                         |                                           | Kosten                 |                                         |                                           | CO <sub>2</sub>              |                                                                |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Energiestatistik</b><br><b>Jahr 2008</b>      | Verbrauchs-<br>menge in<br>MWh | Verände-<br>rung zum<br>Vorjahr in<br>% | Verände-<br>rung zum<br>Basisjahr<br>in % | Kosten in<br>1.000 EUR | Verände-<br>rung zum<br>Vorjahr in<br>% | Verände-<br>rung zum<br>Basisjahr<br>in % | CO <sub>2</sub> in<br>Tonnen | Anteil an<br>gesamten<br>CO <sub>2</sub> -Emissio-<br>nen in % |
| Gas                                              | 1.144                          | 24                                      | -15                                       | 82                     | 28                                      | 22                                        | 324                          | 32,7                                                           |
| Heizstrom                                        | 26                             | 16                                      | 33                                        | 3                      | 14                                      | 103                                       | 16                           | 1,7                                                            |
| Kraftstrom                                       | 665                            | 1                                       | -2                                        | 113                    | -2                                      | 14                                        | 448                          | 45,3                                                           |
| Öl                                               | 661                            | 10                                      | 26                                        | 56                     | 75                                      | 188                                       | 201                          | 20,3                                                           |
| <b>Endenergie Strom<br/>gesamt</b>               | <b>665</b>                     | <b>1</b>                                | <b>-2</b>                                 | <b>113</b>             | <b>-2</b>                               | <b>14</b>                                 | <b>448</b>                   | <b>45,3/48,1*</b>                                              |
| <b>Endenergie Wärme<br/>gesamt</b>               | <b>1.831</b>                   | <b>19</b>                               | <b>-3</b>                                 | <b>142</b>             | <b>42</b>                               | <b>60</b>                                 | <b>541</b>                   | <b>54,7</b>                                                    |
| <b>Endenergie Wärme<br/>gesamt bereinigt</b>     | <b>1.637</b>                   | <b>12</b>                               | <b>1</b>                                  | <b>142</b>             | <b>42</b>                               | <b>60</b>                                 | <b>484</b>                   | <b>51,9</b>                                                    |
| <b>Endenergieeinsatz<br/>gesamt</b>              | <b>2.496</b>                   | <b>13</b>                               | <b>-3</b>                                 | <b>254</b>             | <b>19</b>                               | <b>35</b>                                 | <b>989</b>                   | <b>100</b>                                                     |
| <b>Endenergieeinsatz<br/>gesamt bereinigt</b>    | <b>2.303</b>                   | <b>8</b>                                | <b>0</b>                                  | <b>254</b>             | <b>19</b>                               | <b>35</b>                                 | <b>932</b>                   | <b>100</b>                                                     |
| <b>Primärenergieeinsatz<br/>gesamt</b>           | <b>4.376</b>                   | <b>10</b>                               | <b>-2</b>                                 | <b>254</b>             | <b>19</b>                               | <b>35</b>                                 | <b>989</b>                   | <b>100</b>                                                     |
| <b>Primärenergieeinsatz<br/>gesamt bereinigt</b> | <b>4.124</b>                   | <b>6</b>                                | <b>-1</b>                                 | <b>254</b>             | <b>19</b>                               | <b>35</b>                                 | <b>932</b>                   | <b>100</b>                                                     |

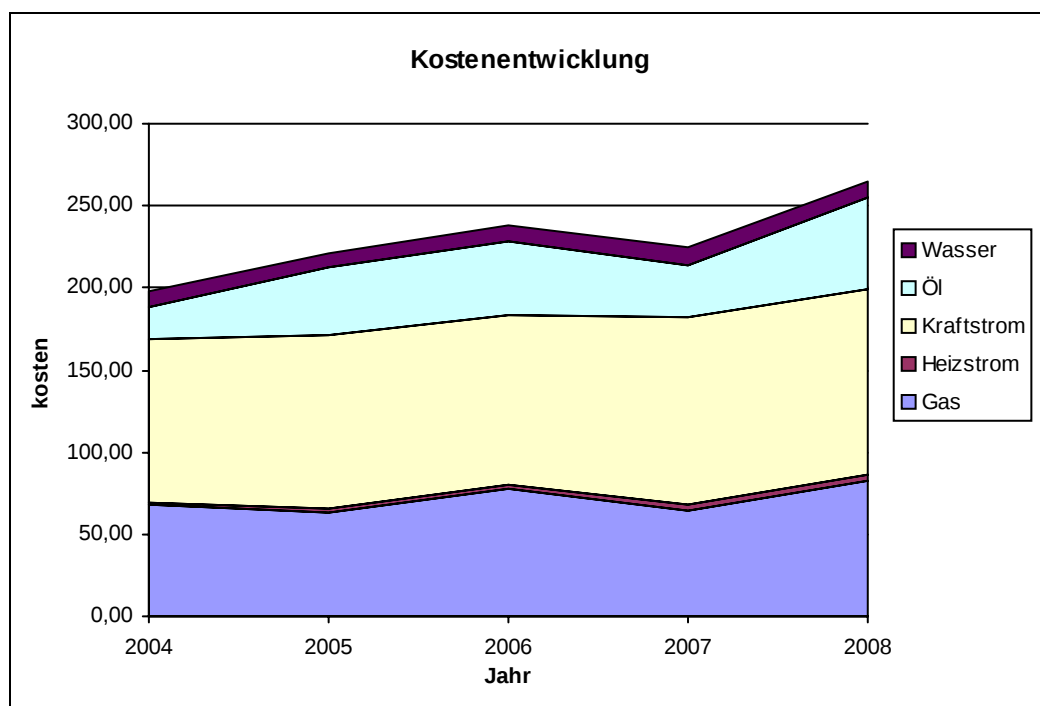
**Tab. 1:** Überblick über den absoluten Energieverbrauch und die Energiekosten aller Liegenschaften 2008 im Vergleich zum Vorjahr und Basisjahr

\* %-Anteil an gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen von der Endenergie gesamt bzw. von der Endenergie gesamt bereinigt

## 2. Kostenentwicklung

|            | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Gas        | 67,58 | 62,85  | 77,54  | 64,57  | 82,40  |
| Heizstrom  | 1,71  | 2,21   | 2,76   | 3,04   | 3,47   |
| Kraftstrom | 99,25 | 106,33 | 103,24 | 114,68 | 112,76 |
| Öl         | 19,35 | 40,86  | 44,91  | 31,95  | 55,83  |
| Wasser     | 10,55 | 9,38   | 9,32   | 10,20  | 9,99   |

**Tab. 2:** Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2004

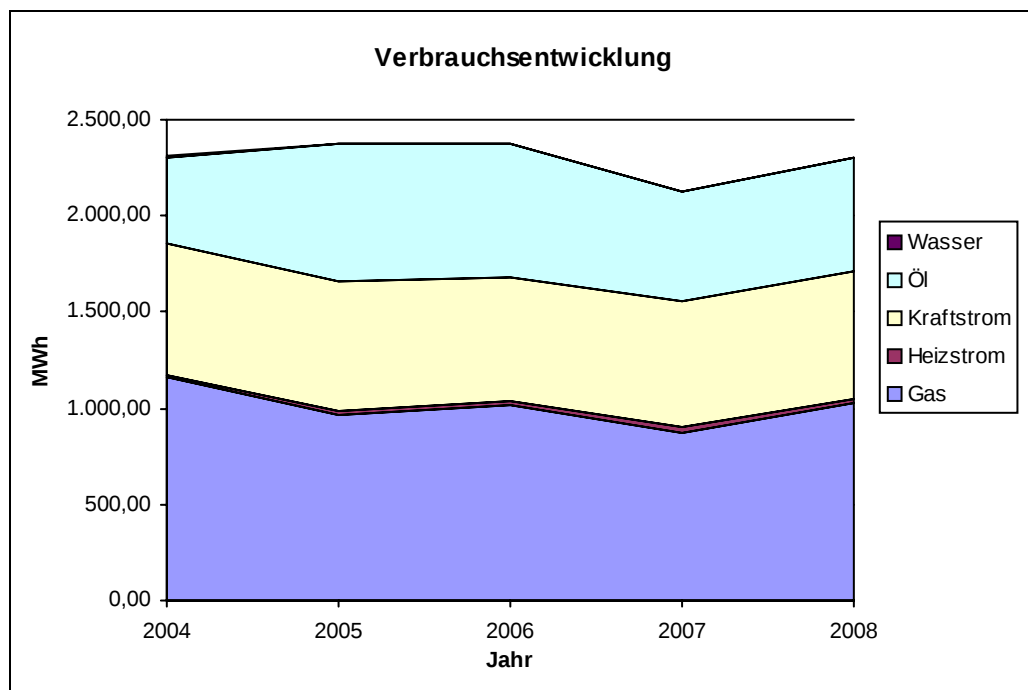


**Abb. 2:** Gesamtkosten (in 1.000 EUR) zur Bereitstellung von Energie für die Liegenschaften seit 2004

### 3. Entwicklung des Verbrauchs an Endenergie und Wasser

|            | 2004    | 2005  | 2006    | 2007  | 2008    |
|------------|---------|-------|---------|-------|---------|
| Gas        | 1.159,9 | 967,1 | 1.015,0 | 876,4 | 1.023,4 |
| Heizstrom  | 16,7    | 17,4  | 21,3    | 21,1  | 23,0    |
| Kraftstrom | 678,7   | 673,3 | 641,3   | 661,4 | 665,3   |
| Öl         | 452,1   | 716,9 | 698,3   | 568,4 | 591,1   |
| Wasser     | 2,2     | 1,9   | 1,8     | 2,0   | 2,0     |

**Tab. 3:** Entwicklung des Verbrauchs (Wärme witterungsbereinigt) an Endenergie (MWh) und Wasser (1.000 m³) aller Liegenschaften seit dem Basisjahr 2004



**Abb. 3:** Entwicklung des Verbrauchs (Wärme witterungsbereinigt) an Endenergie (MWh) und Wasser (1.000 m³) aller Liegenschaften seit dem Basisjahr 2004

#### 4. Entwicklung der Verbräuche je Einwohner

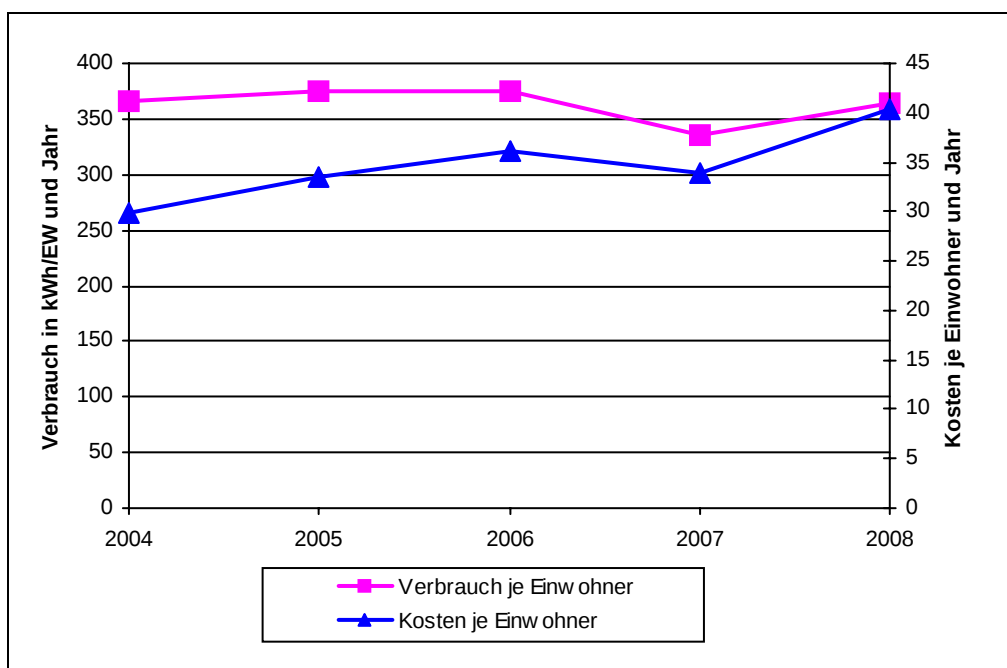
| Jahr | Einwohner | Wärme ber.       |              |       | Strom            |              |       | Wasser          |             |       |
|------|-----------|------------------|--------------|-------|------------------|--------------|-------|-----------------|-------------|-------|
|      |           | Verbrauch in MWh | MWh je Einw. | Index | Verbrauch in MWh | MWh je Einw. | Index | Verbrauch in m³ | m³ je Einw. | Index |
| 2004 | 6.301     | 1.629            | 0,26         | 100   | 679              | 0,11         | 100   | 2.147           | 0,34        | 100   |
| 2005 | 6.336     | 1.701            | 0,27         | 104   | 673              | 0,11         | 99    | 1.874           | 0,30        | 87    |
| 2006 | 6.330     | 1.735            | 0,27         | 106   | 641              | 0,10         | 94    | 1.838           | 0,29        | 85    |
| 2007 | 6.327     | 1.466            | 0,23         | 90    | 661              | 0,10         | 97    | 2.013           | 0,32        | 93    |
| 2008 | 6.307     | 1.637            | 0,26         | 100   | 665              | 0,11         | 98    | 2.021           | 0,32        | 94    |

**Tab. 4:** Entwicklung der Verbräuche unter Berücksichtigung der Einwohnerentwicklung seit dem Basisjahr 2004

## 5. Endenergieverbrauch je Einwohner

|      | Verbrauch je Einwohner | Kosten je Einwohner |
|------|------------------------|---------------------|
| 2004 | 366,00                 | 29,82               |
| 2005 | 375,00                 | 33,50               |
| 2006 | 375,00                 | 36,09               |
| 2007 | 336,00                 | 33,86               |
| 2008 | 365,00                 | 40,35               |

**Tab. 5:** Gegenüberstellung des spezifischen Endenergieverbrauchs (witterungsbereinigt) und der spezifischen Energiekosten seit dem Basisjahr 2004 (kWh bzw. EUR pro Einwohner und Jahr)

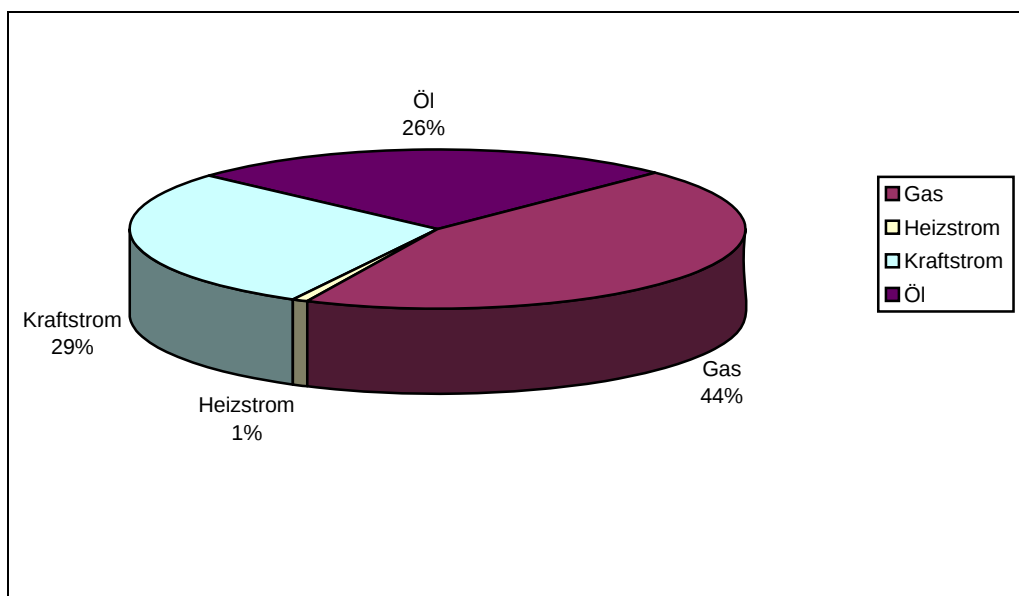


**Abb. 5:** Gegenüberstellung des spezifischen Endenergieverbrauchs (witterungsbereinigt) und der spezifischen Energiekosten seit dem Basisjahr 2004 (kWh bzw. EUR pro Einwohner und Jahr)

## 6. Endenergieverbrauch nach Energieträgern

|            | Anteil (%) am gesamten Endenergiebedarf |
|------------|-----------------------------------------|
| Gas        | 44,4                                    |
| Heizstrom  | 1,0                                     |
| Kraftstrom | 28,9                                    |
| Öl         | 25,7                                    |

**Tab. 6:** Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2008

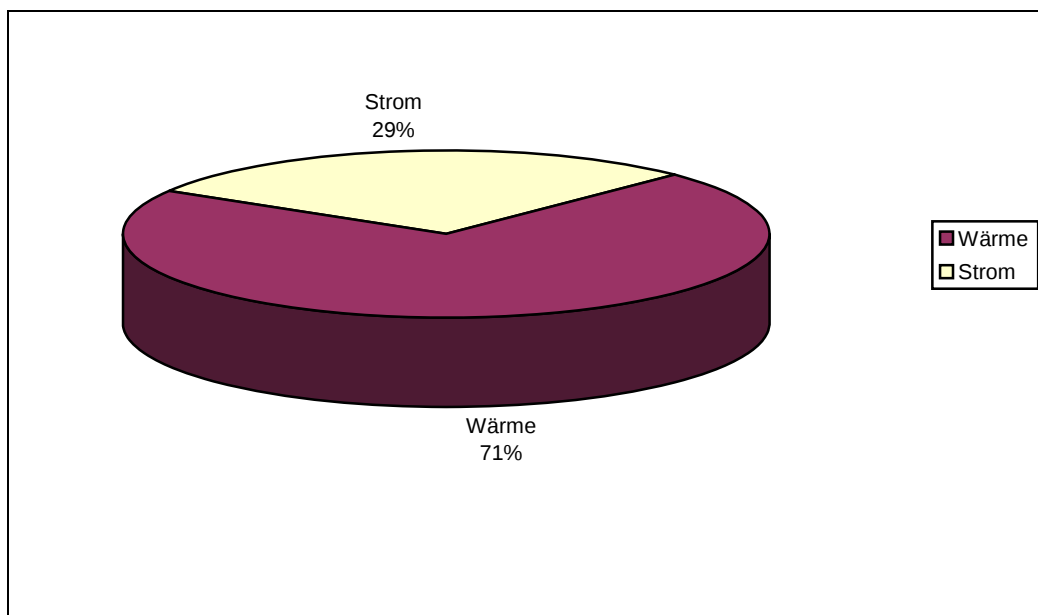


**Abb. 6:** Prozentuale Aufteilung des Endenergieeinsatzes (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2008

## 7. Endenergieverbrauch nach Energieverwendung

|       | Anteil (%) an gesamter Energieverwendung |
|-------|------------------------------------------|
| Wärme | 71,1                                     |
| Strom | 28,9                                     |

**Tab. 7:** Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2008

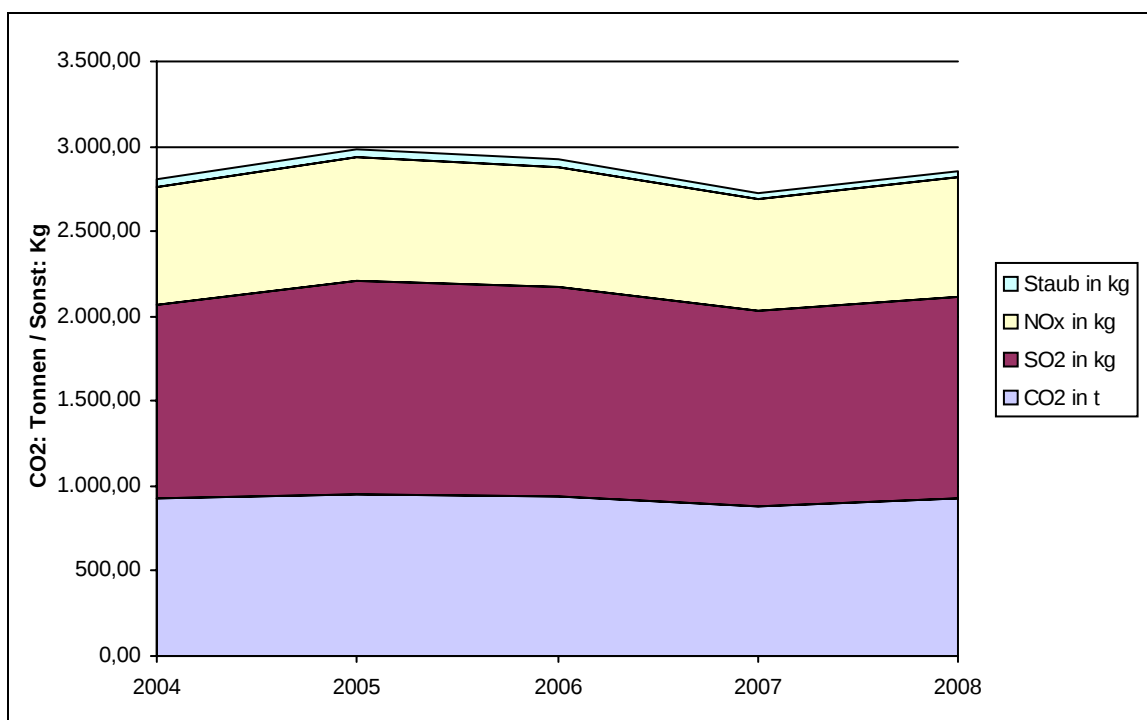


**Abb. 7:** Prozentuale Aufteilung der Energieverwendung (Wärme witterungsbereinigt) der Liegenschaften 2008

## 8. Zeitliche Entwicklung der Schadstoffemissionen

|                       | 2004     | 2005     | 2006     | 2007     | 2008     |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| CO <sub>2</sub> in t  | 933,66   | 956,45   | 945,23   | 879,98   | 932,25   |
| SO <sub>2</sub> in kg | 1.135,44 | 1.256,57 | 1.221,75 | 1.146,04 | 1.185,62 |
| NO <sub>x</sub> in kg | 694,34   | 723,43   | 711,01   | 661,93   | 697,66   |
| Staub in kg           | 41,50    | 45,18    | 43,94    | 41,40    | 42,88    |

**Tab. 8:** Entwicklung der Schadstoffemissionen (witterungsbereinigt) seit 2004



**Abb. 8:** Entwicklung der Schadstoffemissionen (witterungsbereinigt) seit 2004

## 9. Darstellung der ausgewählten Objekte

### 9.1 Rathaus Geisingen

#### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch   | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 35.949 kWh  | +4%          | 25 kWh/m²a  | +4%          |
| <b>Wärme unber.</b> | 109.989 kWh | +31%         |             |              |
| davon Heizöl        | 0 kWh       | 0%           |             |              |
| davon Erdgas        | 109.989 kWh | +31%         |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 98.380 kWh  | +23%         | 69 kWh/m²a  | +23%         |
| <b>Wasser</b>       | 80 m³       | 0%           | 0,06 m³/m²a | 0%           |

\* gegenüber dem Vorjahr

#### • Kosten 2008

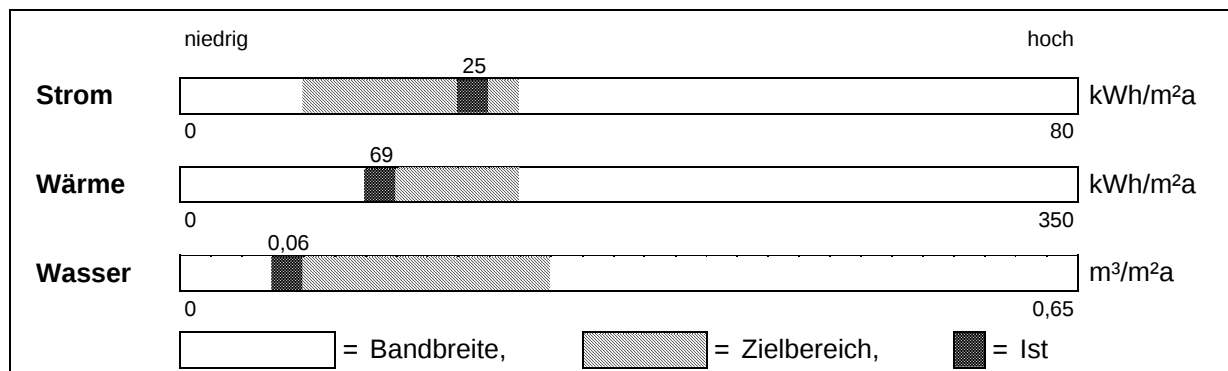
|               | Absolut   | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 6.541 EUR | +2%          | 18,2 Ct/kWh | -2%          |
| <b>Wärme</b>  | 7.470 EUR | +25%         | 6,8 Ct/kWh  | -4%          |
| davon Heizöl  | 0 EUR     | 0%           |             |              |
| davon Erdgas  | 7.470 EUR | +25%         |             |              |
| <b>Wasser</b> | 422 EUR   | -1%          | 5,28 EUR/m³ | -1%          |

\* gegenüber dem Vorjahr

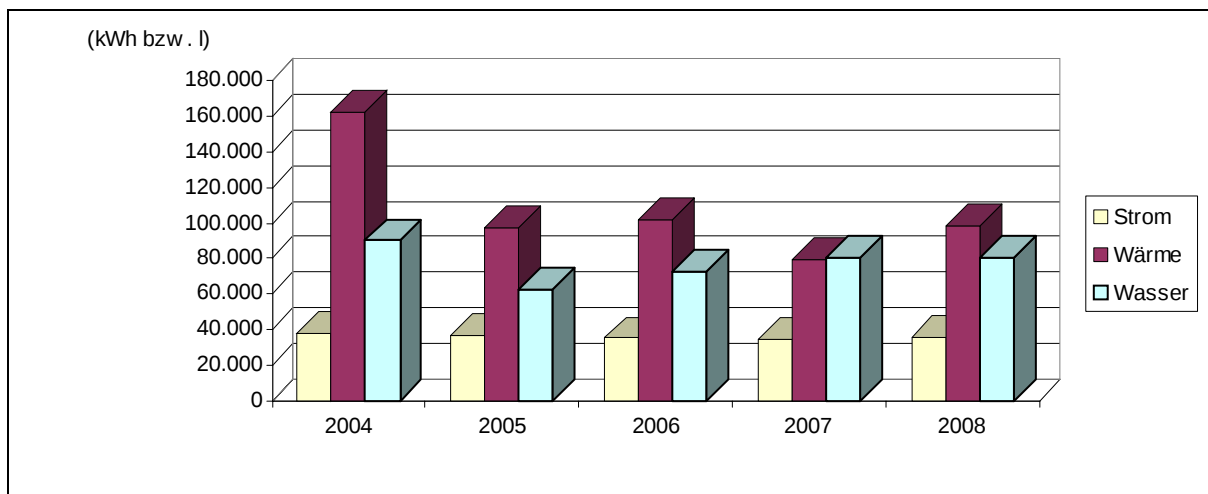
#### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 24.229,6                                | 36,7                                      | 18,9                                 | 1,4           |
| <b>Wärme</b> | 31.126,9                                | 16,2                                      | 20,8                                 | 0,7           |
| davon Heizöl | 0,0                                     | 0,0                                       | 0,0                                  | 0,0           |
| davon Erdgas | 31.126,9                                | 16,2                                      | 20,8                                 | 0,7           |

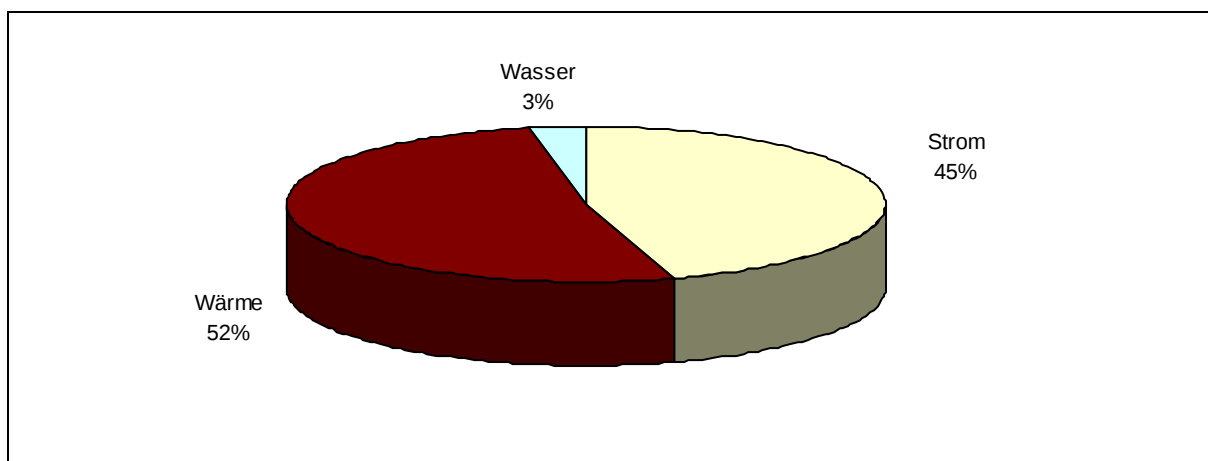
#### • Verbrauchskennwerte 2008



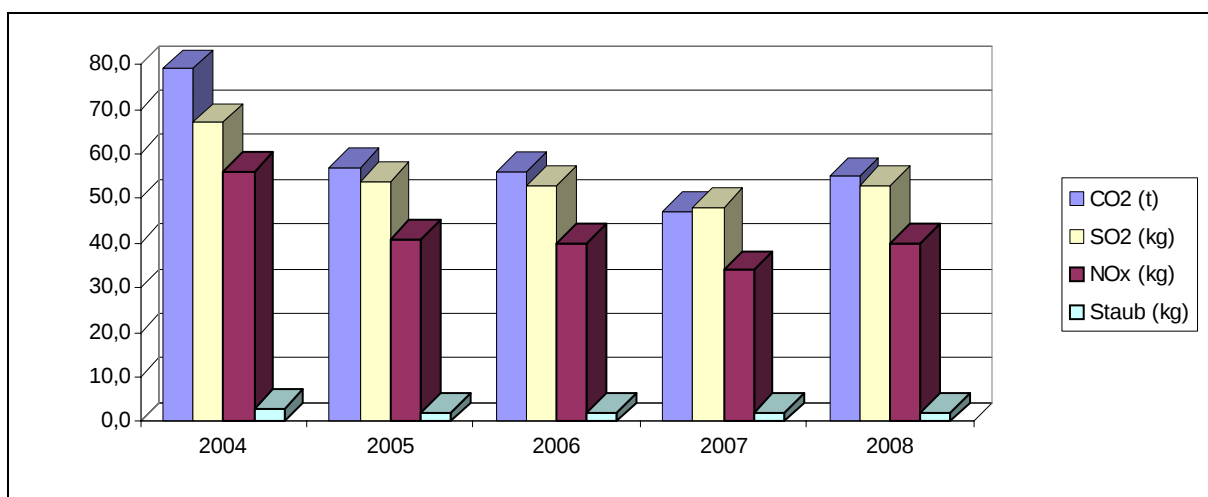
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Rathaus Geisingen**



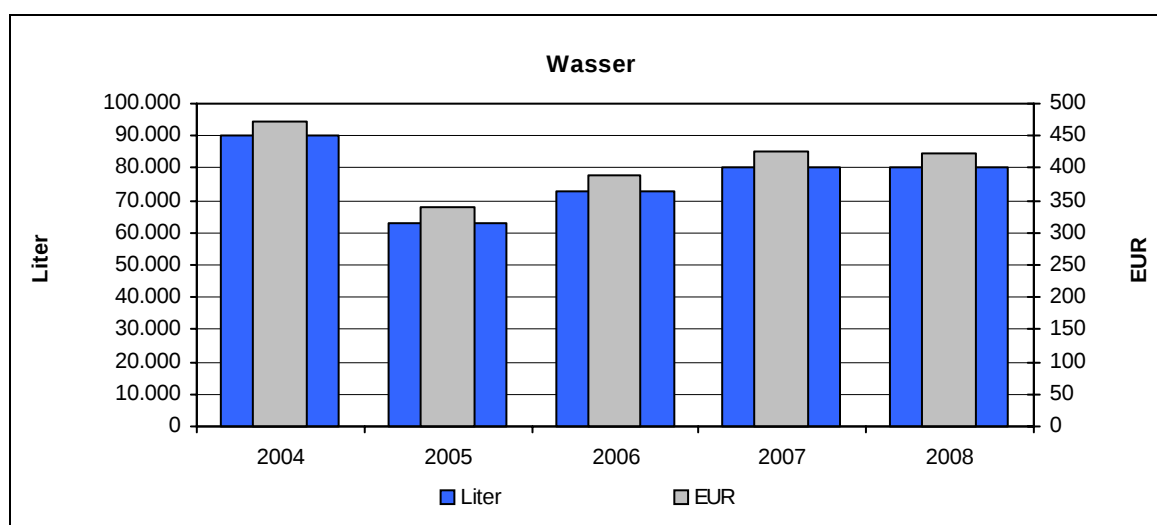
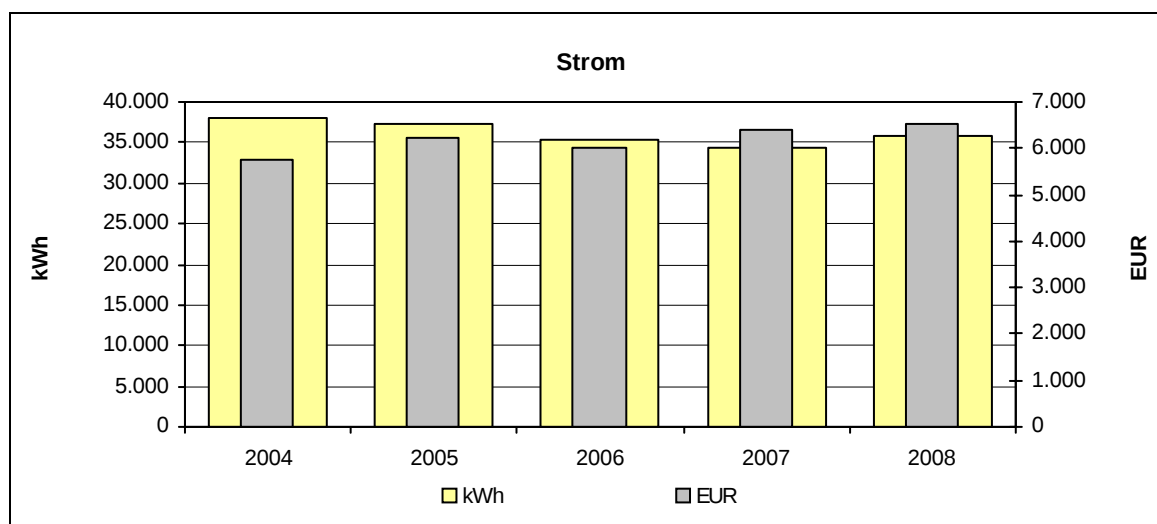
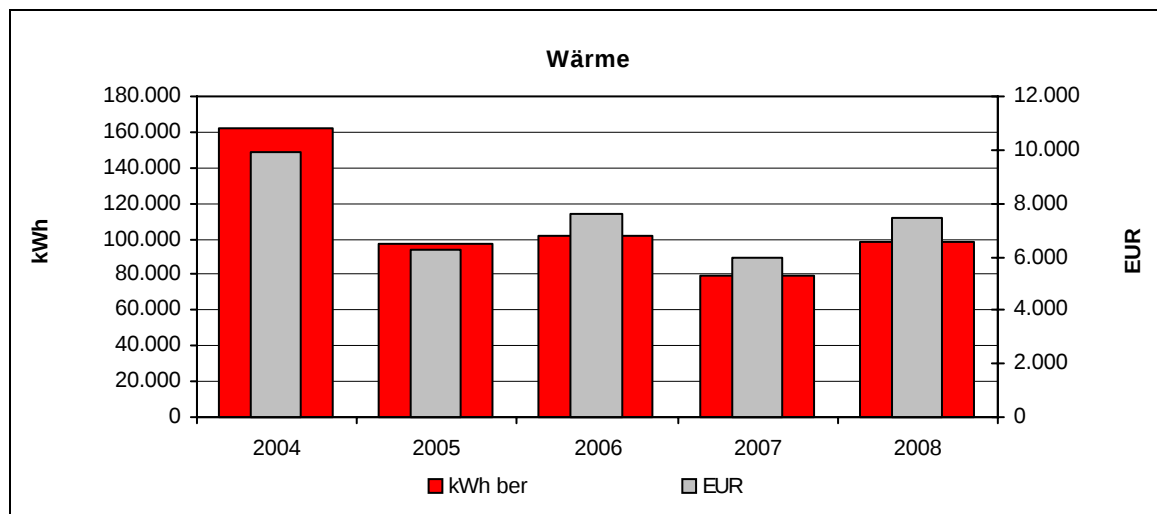
- **Kostenstruktur 2008**



- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2004 – 2008  
Objekt: Rathaus Geisingen



## 9.2 Rathaus + Probelokal + Wohnung Gutmadingen

### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch  | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 2.375 kWh  | -46%         | 5 kWh/m²a   | -46%         |
| <b>Wärme unber.</b> | 44.090 kWh | -2%          |             |              |
| davon Heizöl        | 44.090 kWh | -2%          |             |              |
| davon Erdgas        | 0 kWh      | 0%           |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 39.436 kWh | -8%          | 84 kWh/m²a  | -8%          |
| <b>Wasser</b>       | 22 m³      | -57%         | 0,05 m³/m²a | -57%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

### • Kosten 2008

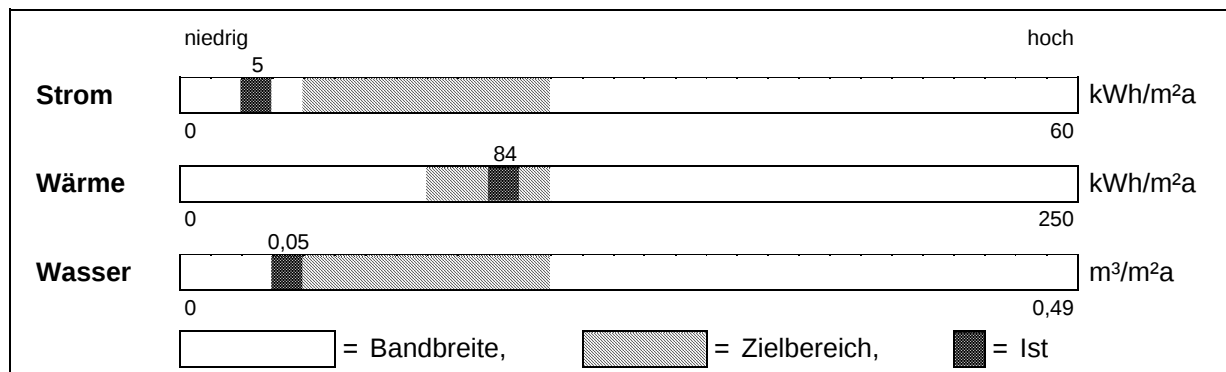
|               | Absolut   | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 607 EUR   | -39%         | 25,6 Ct/kWh | +14%         |
| <b>Wärme</b>  | 3.751 EUR | +53%         | 8,5 Ct/kWh  | +57%         |
| davon Heizöl  | 3.751 EUR | +53%         |             |              |
| davon Erdgas  | 0 EUR     | 0%           |             |              |
| <b>Wasser</b> | 137 EUR   | -51%         | 6,23 EUR/m³ | +13%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

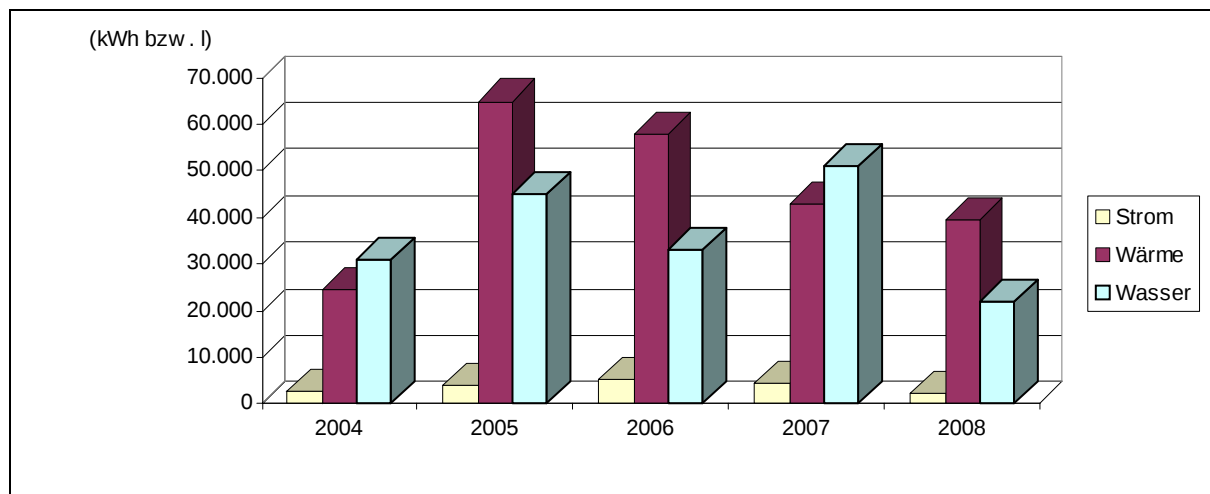
### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 1.600,8                                 | 2,4                                       | 1,3                                  | 0,1           |
| <b>Wärme</b> | 13.403,4                                | 25,7                                      | 11,4                                 | 0,8           |
| davon Heizöl | 13.403,4                                | 25,7                                      | 11,4                                 | 0,8           |
| davon Erdgas | 0.0                                     | 0.0                                       | 0.0                                  | 0.0           |

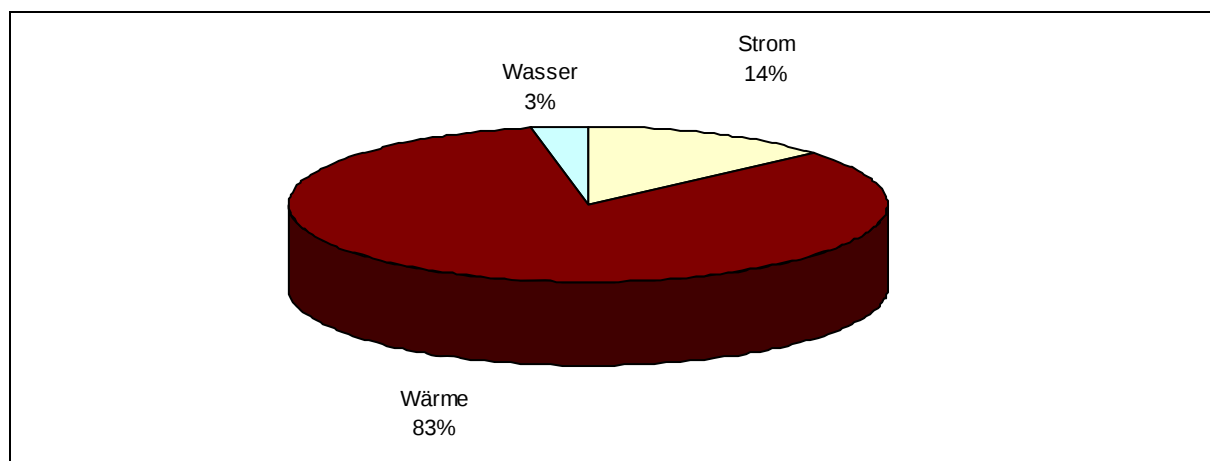
### • Verbrauchskennwerte 2008



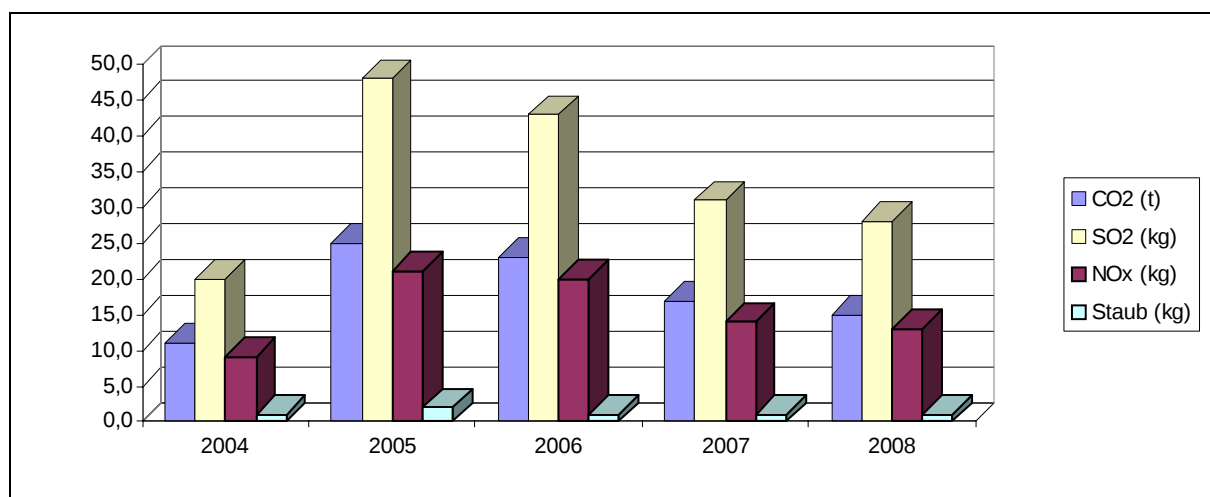
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Rathaus + Probelokal + Wohnung Gutmadingen**



- **Kostenstruktur 2008**

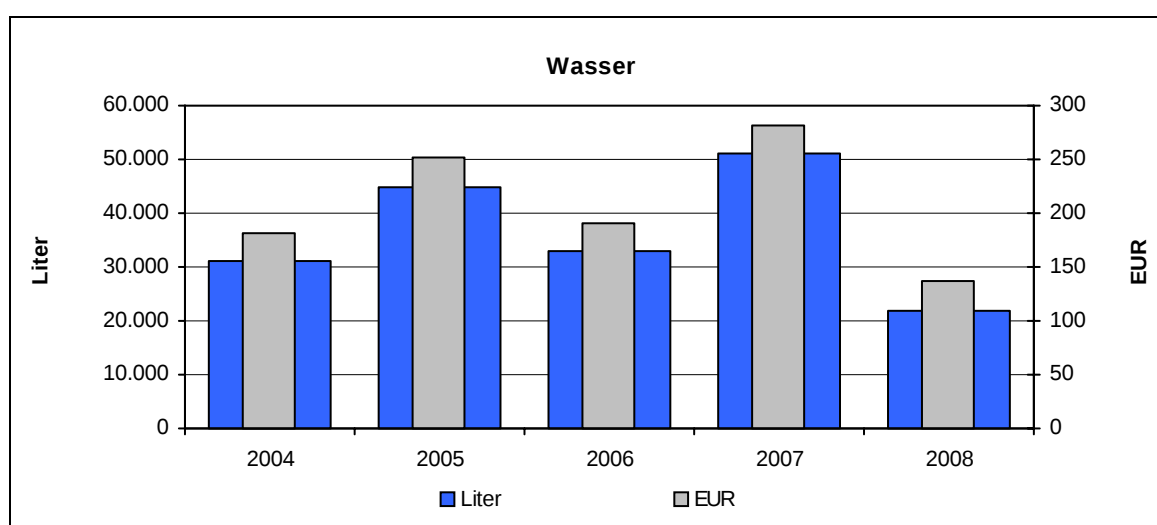
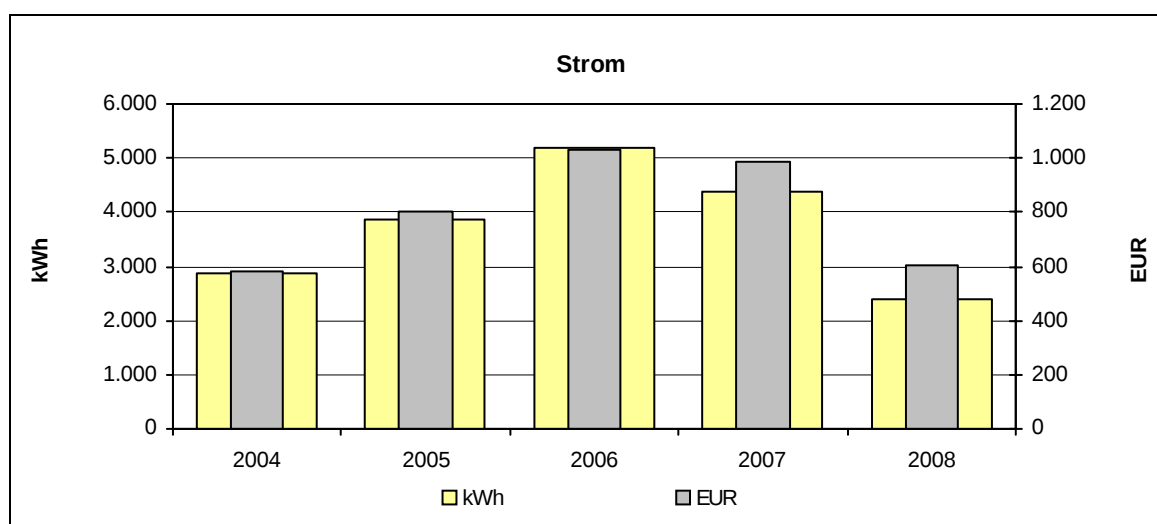
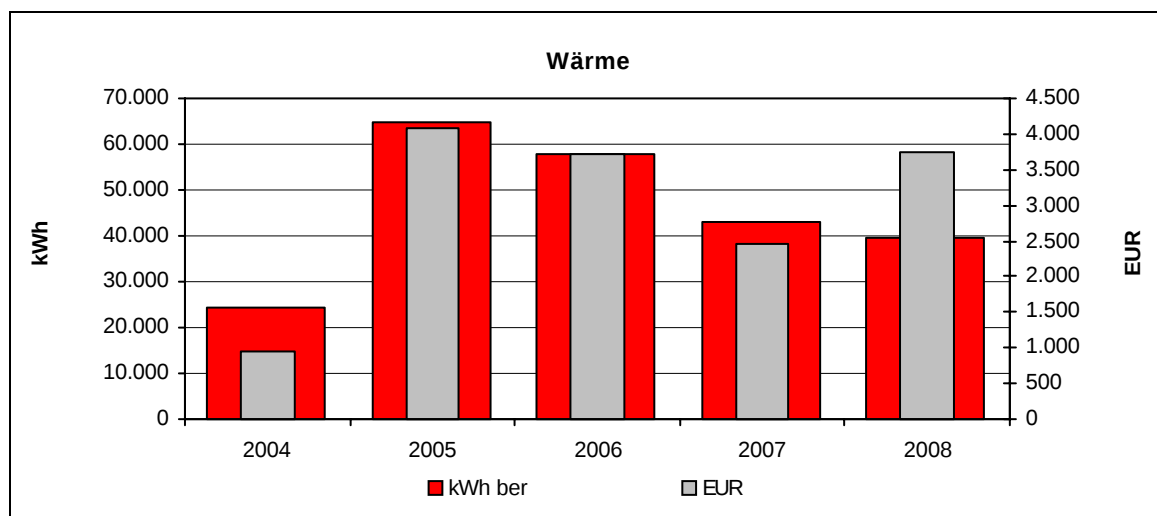


- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2004 – 2008

Objekt: Rathaus + Probelokal + Wohnung Gutmadingen



### 9.3 Rathaus + Grundschule + Halle Kirchen-Hausen

#### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch   | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 28.075 kWh  | -3%          | 11 kWh/m²a  | -3%          |
| <b>Wärme unber.</b> | 283.654 kWh | +47%         |             |              |
| davon Heizöl        | 0 kWh       | 0%           |             |              |
| davon Erdgas        | 283.654 kWh | +47%         |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 253.716 kWh | +39%         | 103 kWh/m²a | +39%         |
| <b>Wasser</b>       | 352 m³      | -11%         | 0,14 m³/m²a | -11%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

#### • Kosten 2008

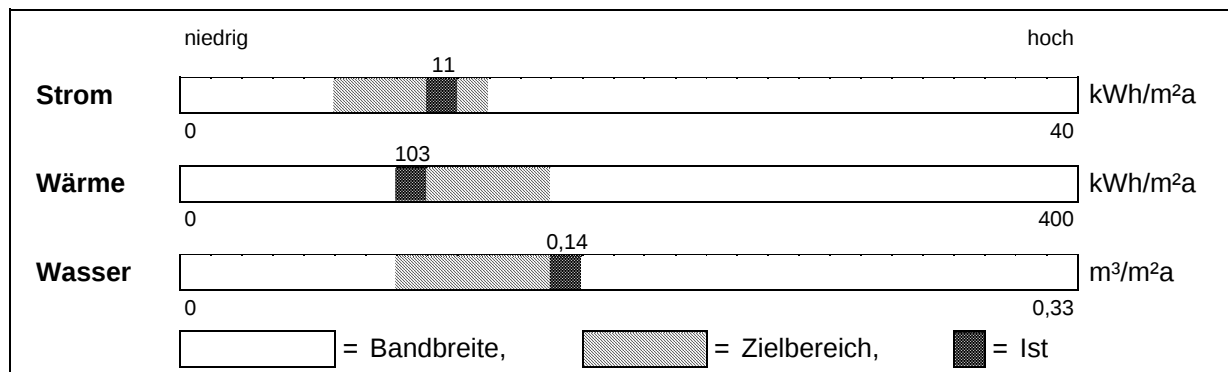
|               | Absolut    | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 5.199 EUR  | -5%          | 18,5 Ct/kWh | -2%          |
| <b>Wärme</b>  | 20.607 EUR | +36%         | 7,3 Ct/kWh  | -8%          |
| davon Heizöl  | 0 EUR      | 0%           |             |              |
| davon Erdgas  | 20.607 EUR | +36%         |             |              |
| <b>Wasser</b> | 1.792 EUR  | -11%         | 5,09 EUR/m³ | 0%           |

\* gegenüber dem Vorjahr

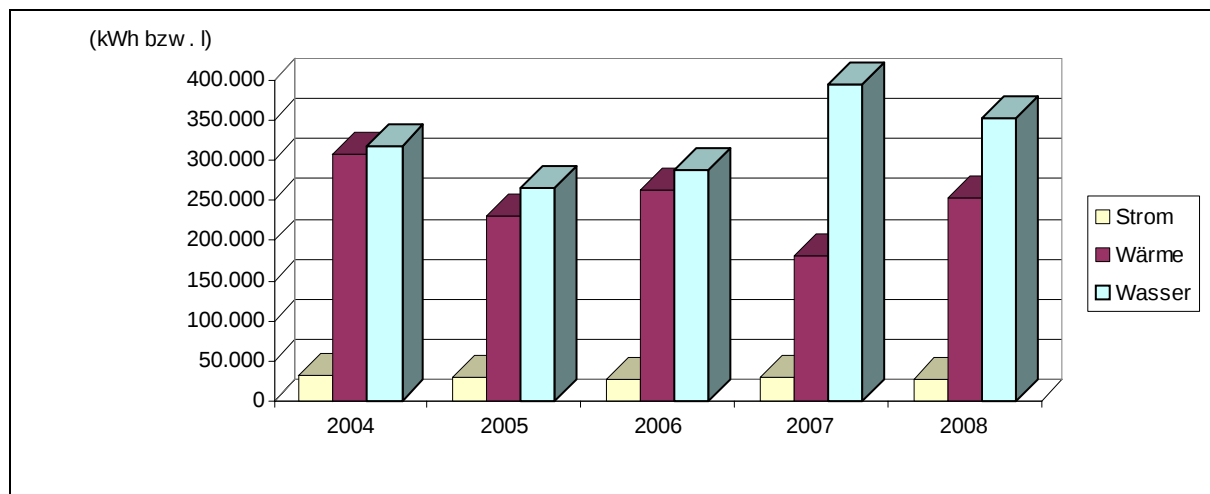
#### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 18.922,6                                | 28,7                                      | 14,8                                 | 1,1           |
| <b>Wärme</b> | 80.274,1                                | 41,7                                      | 53,6                                 | 1,7           |
| davon Heizöl | 0,0                                     | 0,0                                       | 0,0                                  | 0,0           |
| davon Erdgas | 80.274,1                                | 41,7                                      | 53,6                                 | 1,7           |

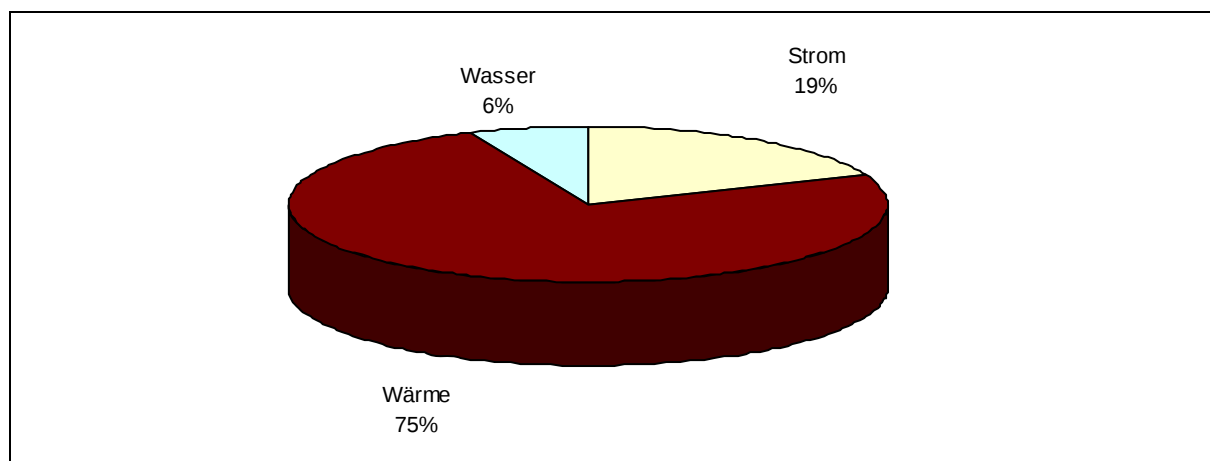
#### • Verbrauchskennwerte 2008



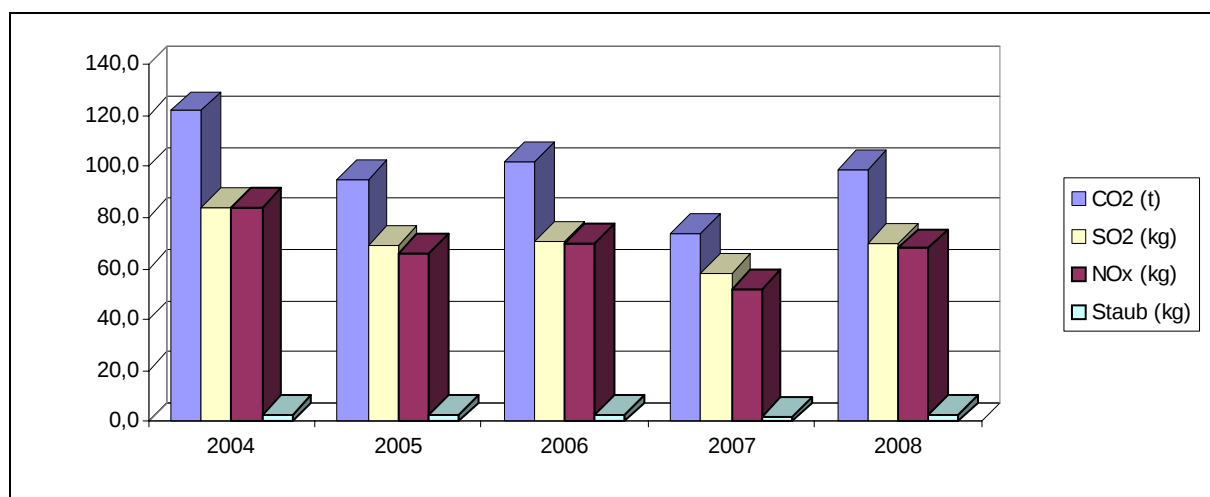
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Rathaus + Grundschule + Halle Kirchen-Hausen**



- **Kostenstruktur 2008**

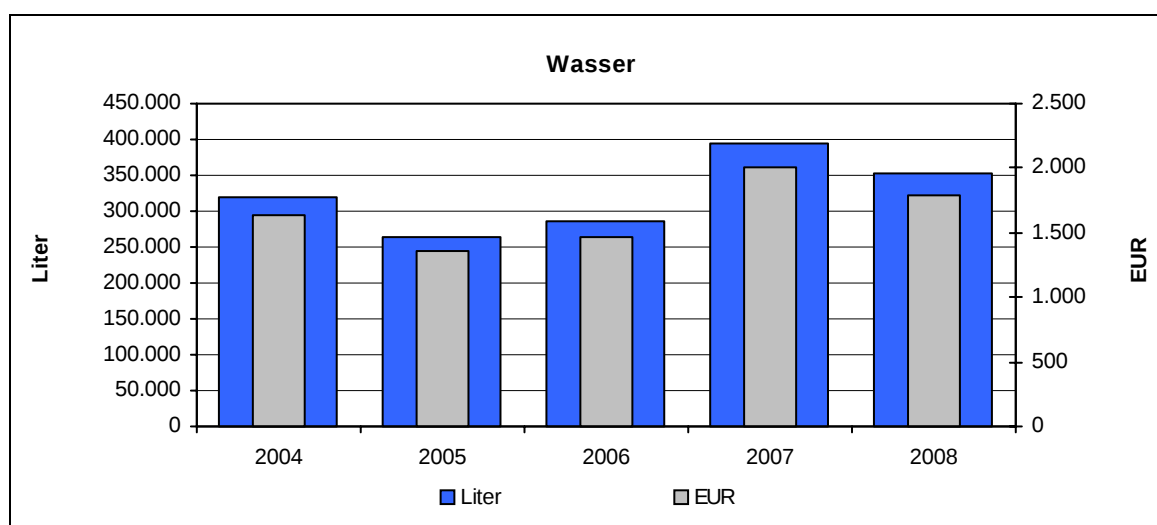
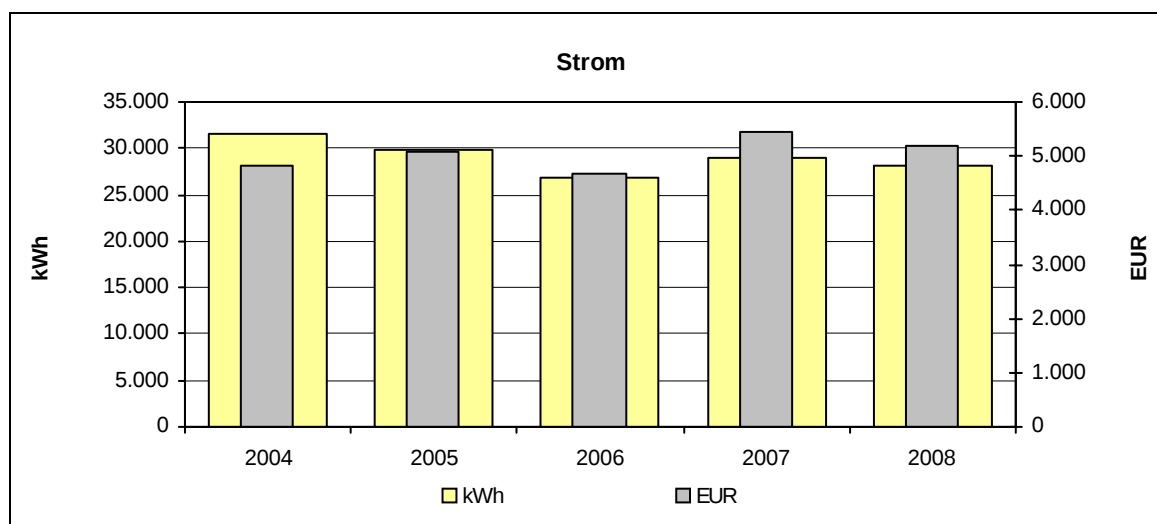
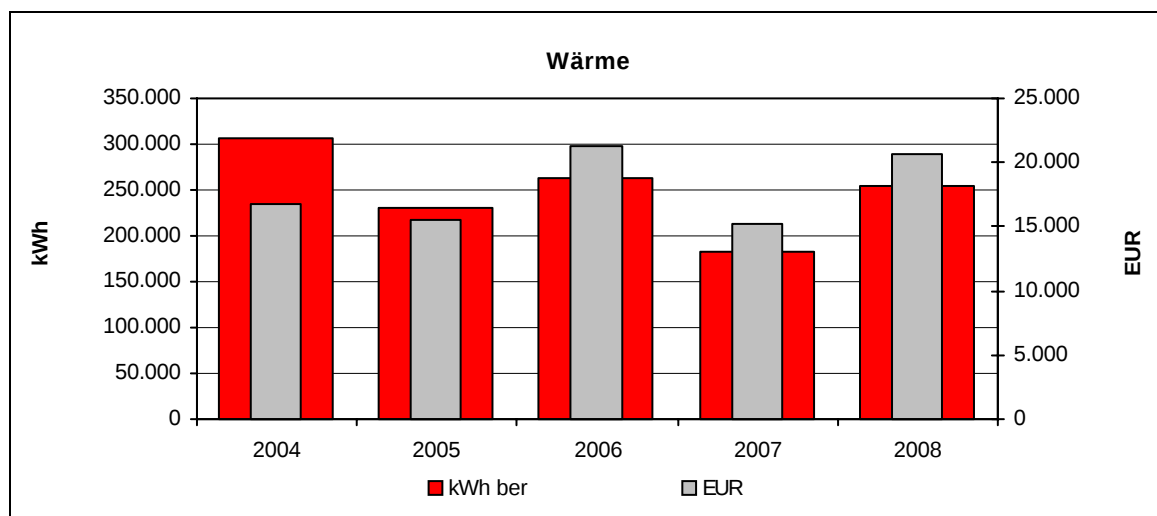


- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2004 – 2008

Objekt: Rathaus + Grundschule + Halle Kirchen-Hausen



## 9.4 Rathaus Aulfigen

### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 1.233 kWh | +19%         | 3 kWh/m²a   | +19%         |
| <b>Wärme unber.</b> | 5.887 kWh | -13%         |             |              |
| davon Heizöl        | 0 kWh     | 0%           |             |              |
| davon Erdgas        | 0 kWh     | 0%           |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 5.266 kWh | -18%         | 11 kWh/m²a  | -18%         |
| <b>Wasser</b>       | 6 m³      | -50%         | 0,01 m³/m²a | -50%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

### • Kosten 2008

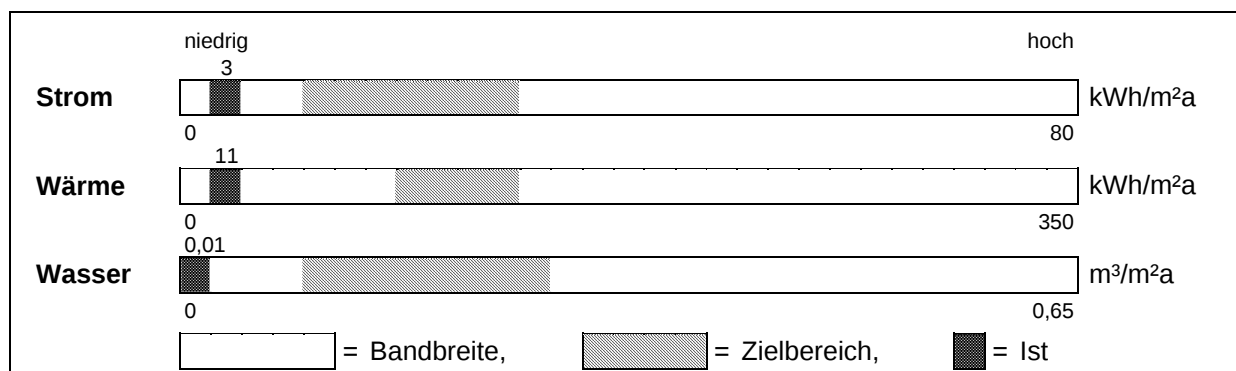
|               | Absolut | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|---------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 325 EUR | +10%         | 26,4 Ct/kWh | -7%          |
| <b>Wärme</b>  | 843 EUR | -12%         | 14,3 Ct/kWh | +1%          |
| davon Heizöl  | 0 EUR   | 0%           |             |              |
| davon Erdgas  | 0 EUR   | 0%           |             |              |
| <b>Wasser</b> | 29 EUR  | -51%         | 4,83 EUR/m³ | -2%          |

\* gegenüber dem Vorjahr

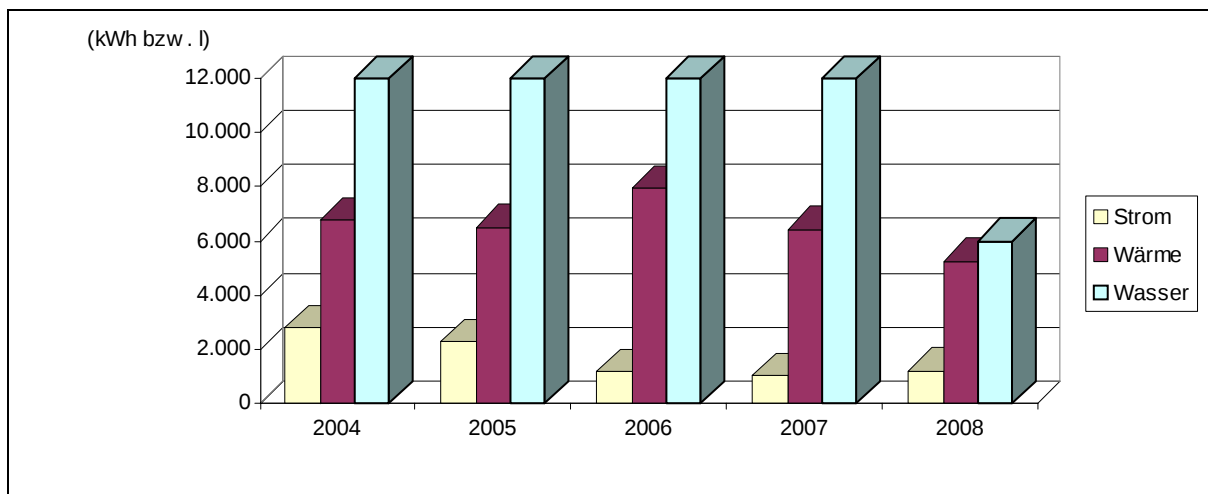
### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 831,0                                   | 1,3                                       | 0,6                                  | 0,0           |
| <b>Wärme</b> | 3.726,5                                 | 2,6                                       | 0,3                                  | 0,1           |
| davon Heizöl | 0.0                                     | 0.0                                       | 0.0                                  | 0.0           |
| davon Erdgas | 0.0                                     | 0.0                                       | 0.0                                  | 0.0           |

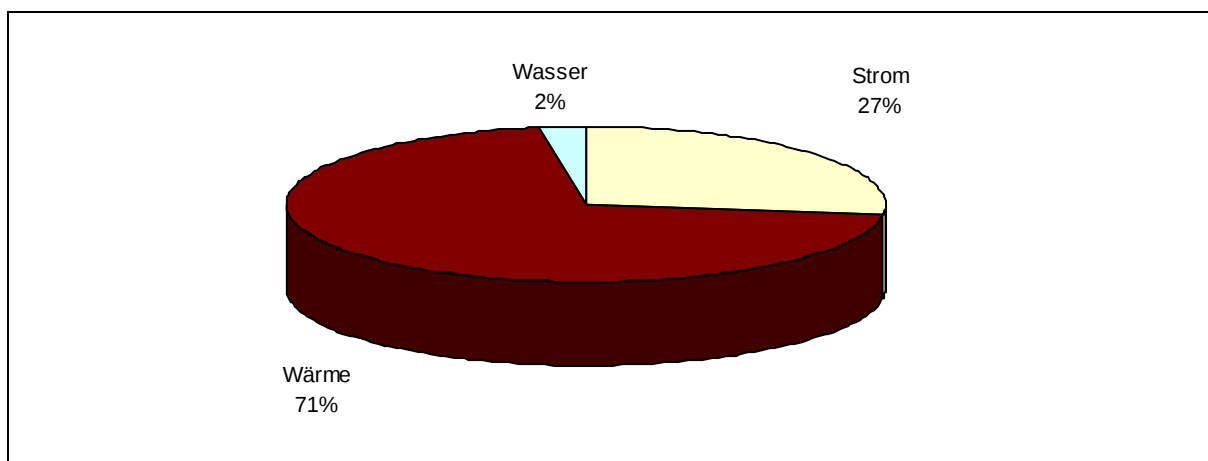
### • Verbrauchskennwerte 2008



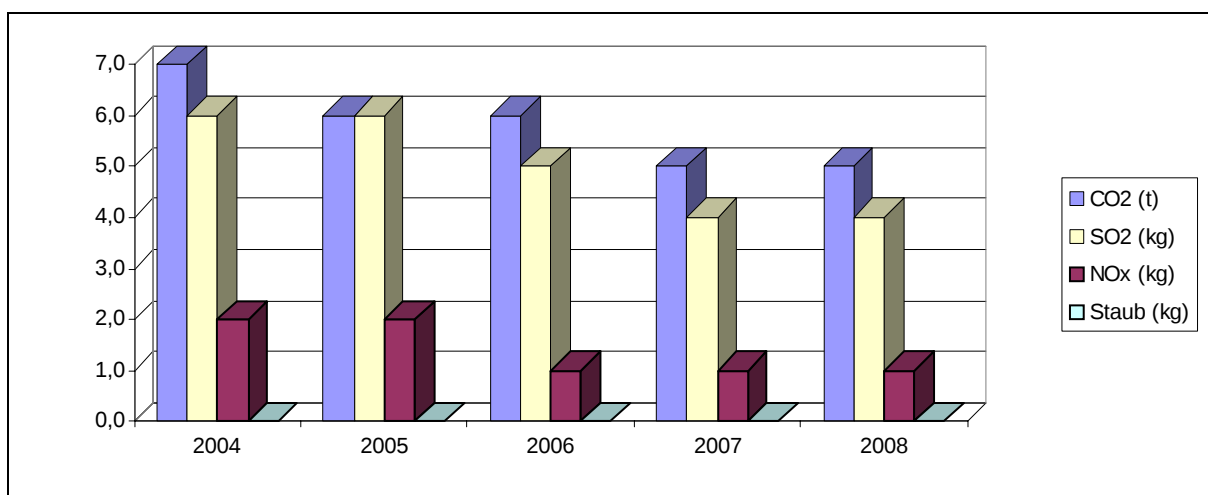
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Rathaus Aulfingen**



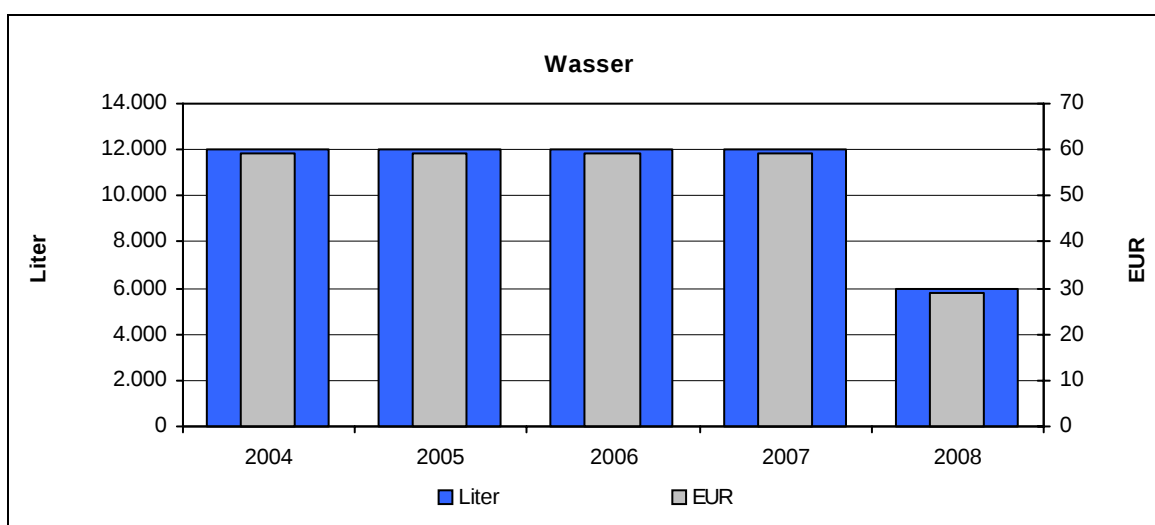
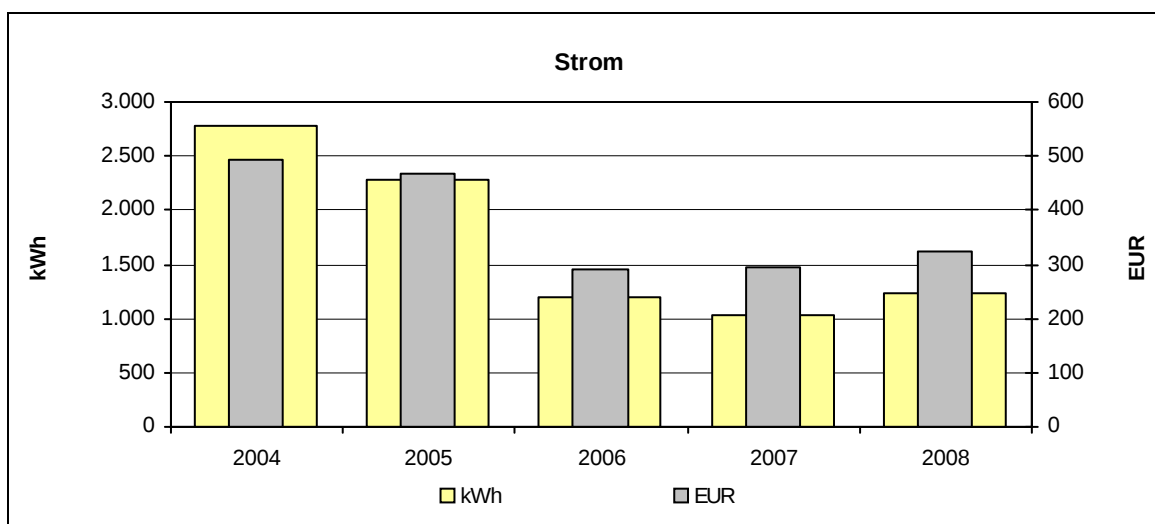
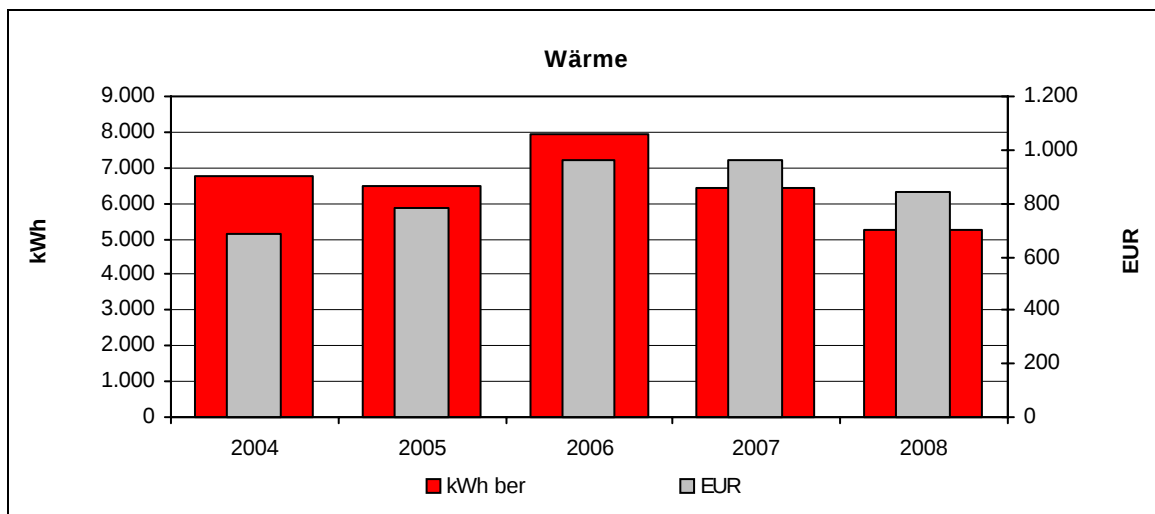
- **Kostenstruktur 2008**



- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2004 – 2008  
Objekt: Rathaus Aulgingen



## 9.5 Rathaus Leipferdingen

### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch  | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 4.548 kWh  | 0%           | 13 kWh/m²a  | 0%           |
| <b>Wärme unber.</b> | 59.643 kWh | -3%          |             |              |
| davon Heizöl        | 59.643 kWh | -3%          |             |              |
| davon Erdgas        | 0 kWh      | 0%           |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 53.348 kWh | -9%          | 149 kWh/m²a | -9%          |
| <b>Wasser</b>       | 18 m³      | +29%         | 0,05 m³/m²a | +29%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

### • Kosten 2008

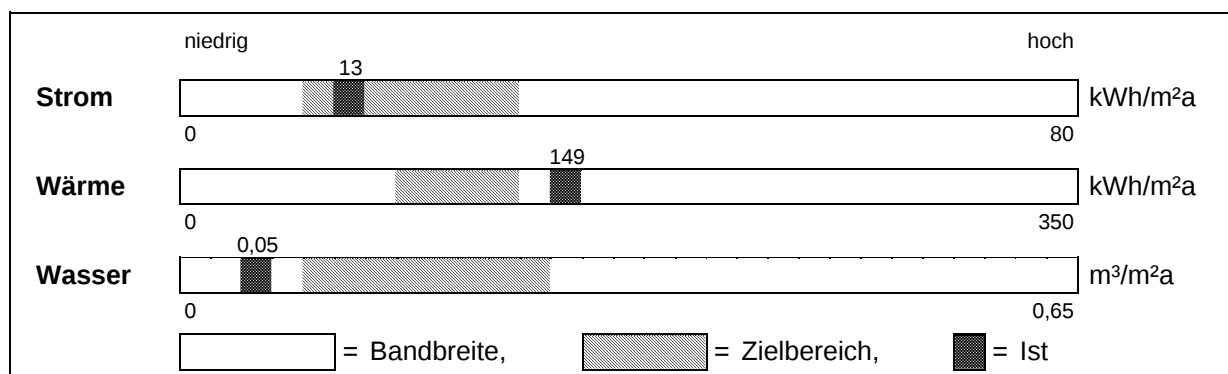
|               | Absolut   | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 910 EUR   | -2%          | 20,0 Ct/kWh | -2%          |
| <b>Wärme</b>  | 5.070 EUR | +53%         | 8,5 Ct/kWh  | +58%         |
| davon Heizöl  | 5.070 EUR | +53%         |             |              |
| davon Erdgas  | 0 EUR     | 0%           |             |              |
| <b>Wasser</b> | 117 EUR   | +21%         | 6,50 EUR/m³ | -6%          |

\* gegenüber dem Vorjahr

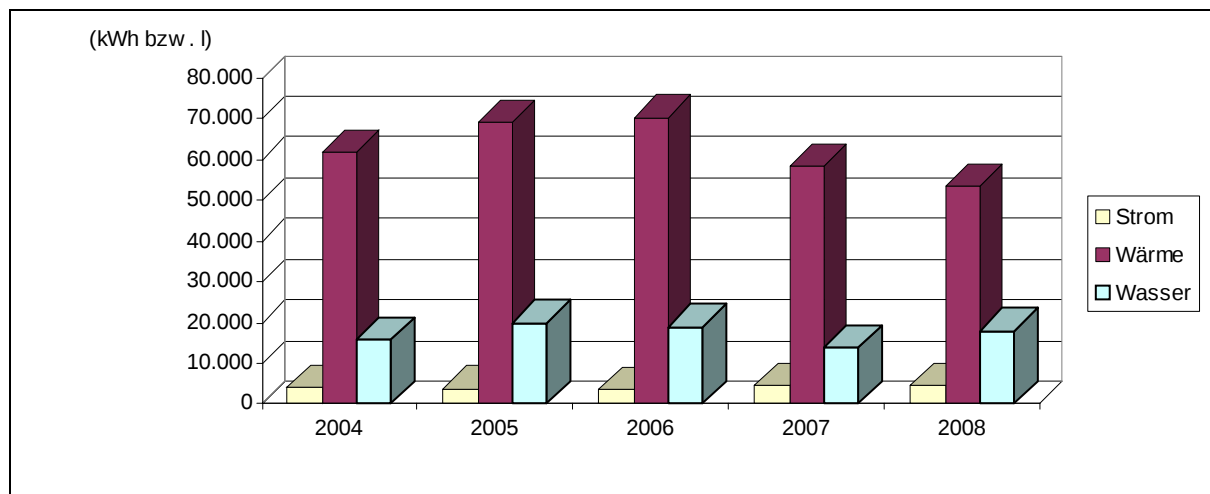
### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 3.065,4                                 | 4,6                                       | 2,4                                  | 0,2           |
| <b>Wärme</b> | 18.131,5                                | 34,8                                      | 15,4                                 | 1,1           |
| davon Heizöl | 18.131,5                                | 34,8                                      | 15,4                                 | 1,1           |
| davon Erdgas | 0.0                                     | 0.0                                       | 0.0                                  | 0.0           |

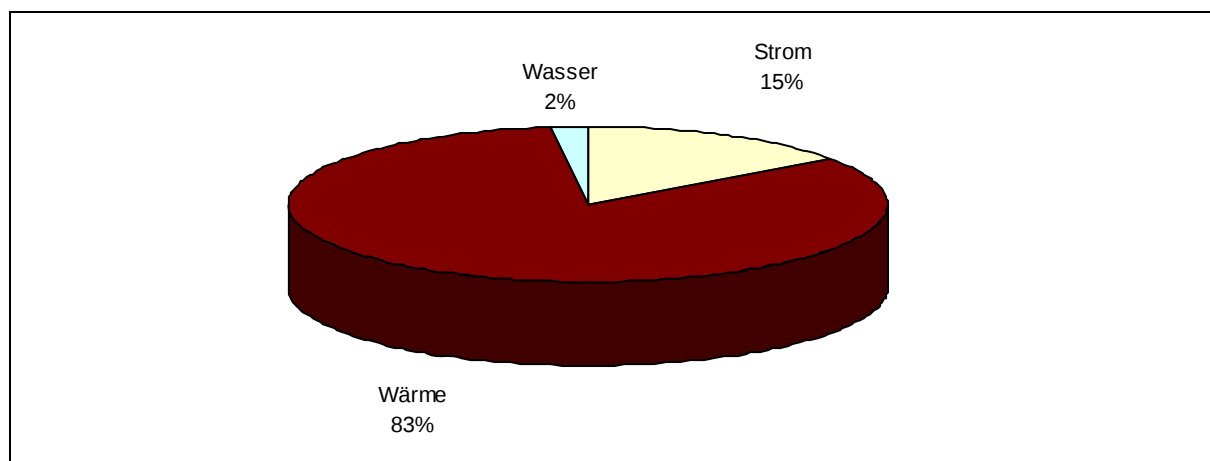
### • Verbrauchskennwerte 2008



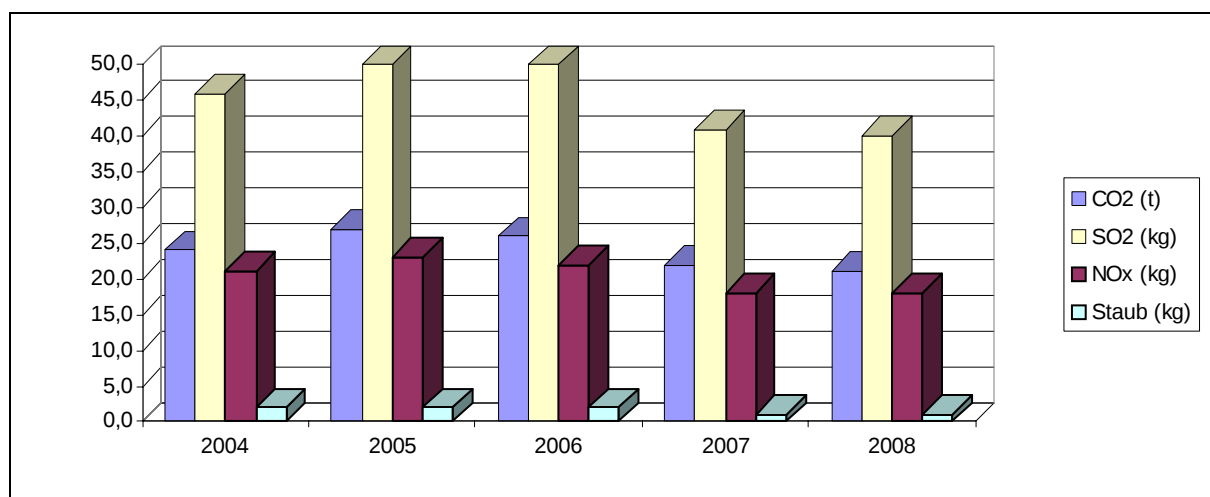
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Rathaus Leipferdingen**



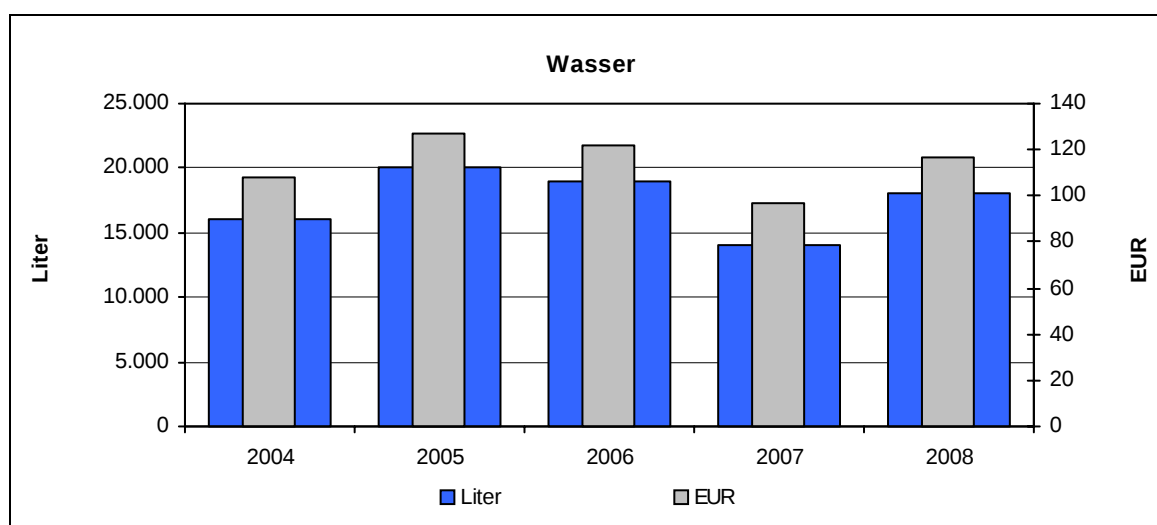
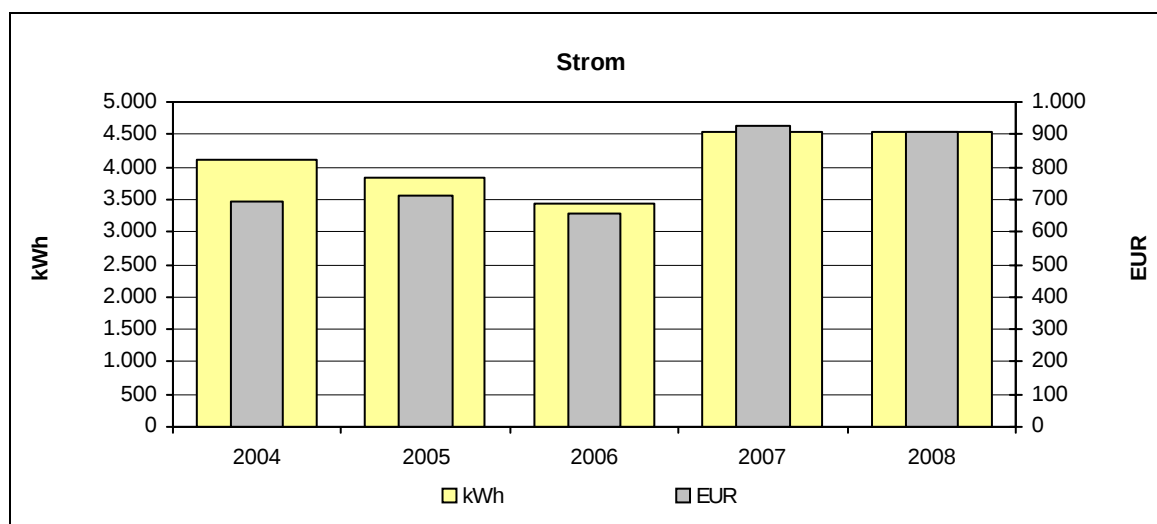
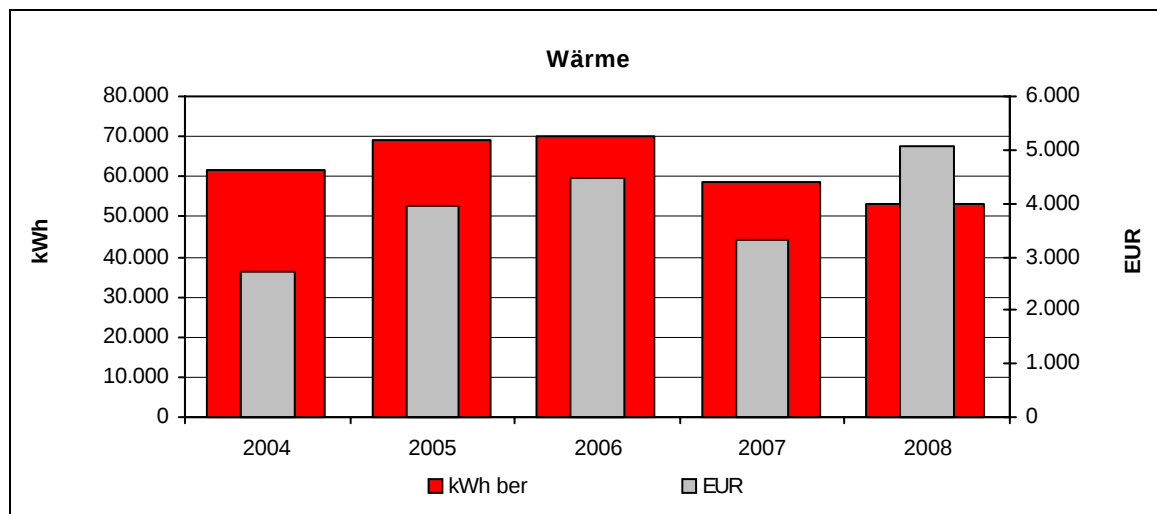
- **Kostenstruktur 2008**



- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2004 – 2008**  
**Objekt: Rathaus Leipferdingen**



## 9.6 Grund-, Haupt- und Werkrealschulen + Halle Geisingen

### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch   | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 56.190 kWh  | -3%          | 13 kWh/m²a  | -3%          |
| <b>Wärme unber.</b> | 483.168 kWh | +1%          |             |              |
| davon Heizöl        | 0 kWh       | 0%           |             |              |
| davon Erdgas        | 483.168 kWh | +1%          |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 432.172 kWh | -5%          | 102 kWh/m²a | -5%          |
| <b>Wasser</b>       | 703 m³      | +19%         | 0,17 m³/m²a | +19%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

### • Kosten 2008

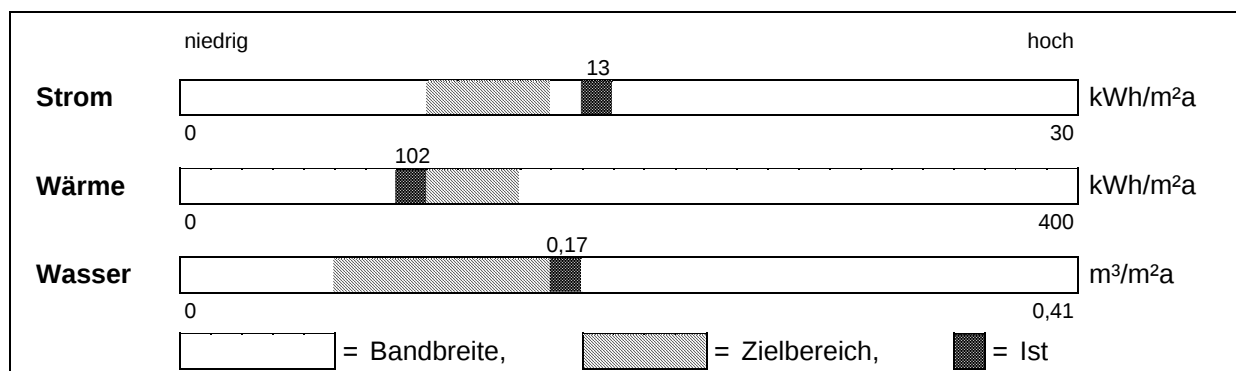
|               | Absolut    | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 10.182 EUR | -5%          | 18,1 Ct/kWh | -2%          |
| <b>Wärme</b>  | 36.803 EUR | +17%         | 7,6 Ct/kWh  | +16%         |
| davon Heizöl  | 0 EUR      | 0%           |             |              |
| davon Erdgas  | 36.803 EUR | +17%         |             |              |
| <b>Wasser</b> | 3.258 EUR  | +10%         | 4,63 EUR/m³ | -8%          |

\* gegenüber dem Vorjahr

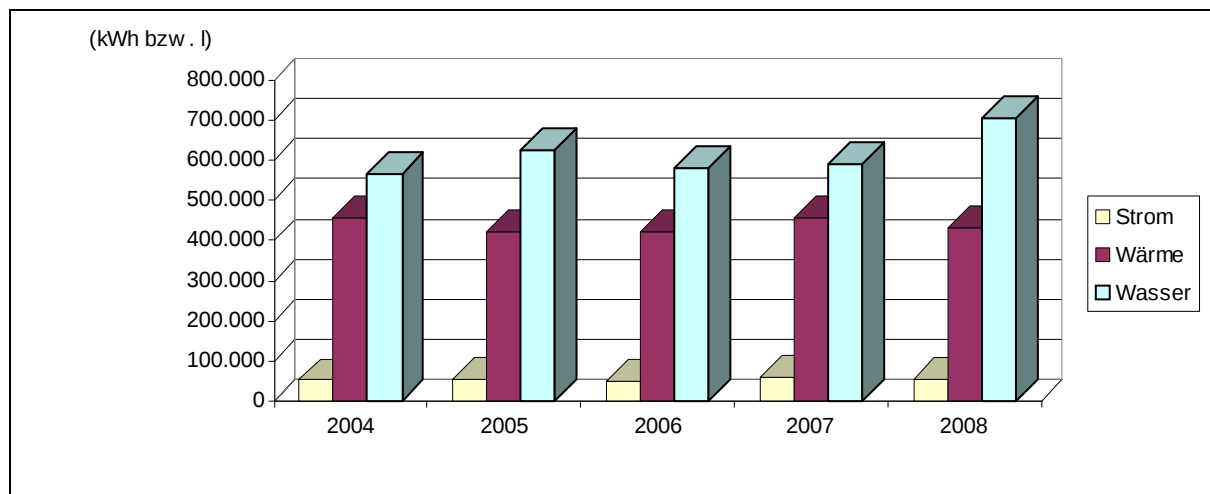
### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 37.872,1                                | 57,4                                      | 29,6                                 | 2,1           |
| <b>Wärme</b> | 136.736,5                               | 71,0                                      | 91,3                                 | 2,9           |
| davon Heizöl | 0,0                                     | 0,0                                       | 0,0                                  | 0,0           |
| davon Erdgas | 136.736,5                               | 71,0                                      | 91,3                                 | 2,9           |

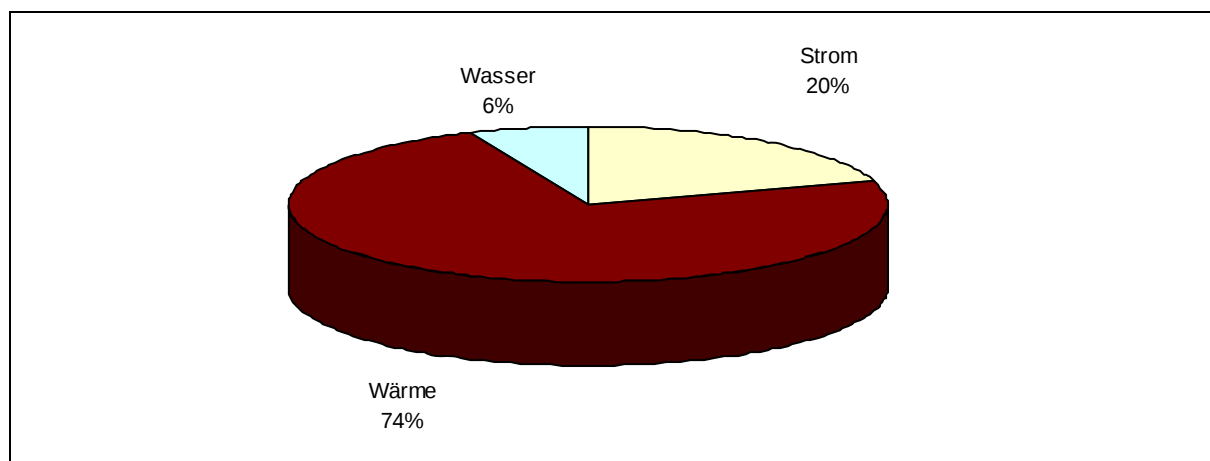
### • Verbrauchskennwerte 2008



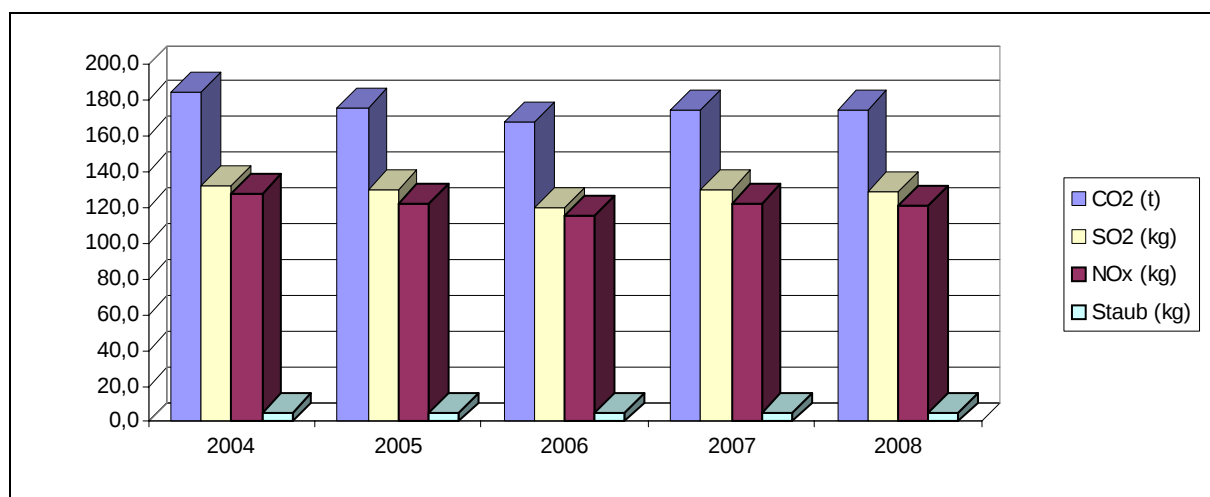
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Grund-, Haupt- und Werkrealschulen + Halle Geisingen**



- **Kostenstruktur 2008**

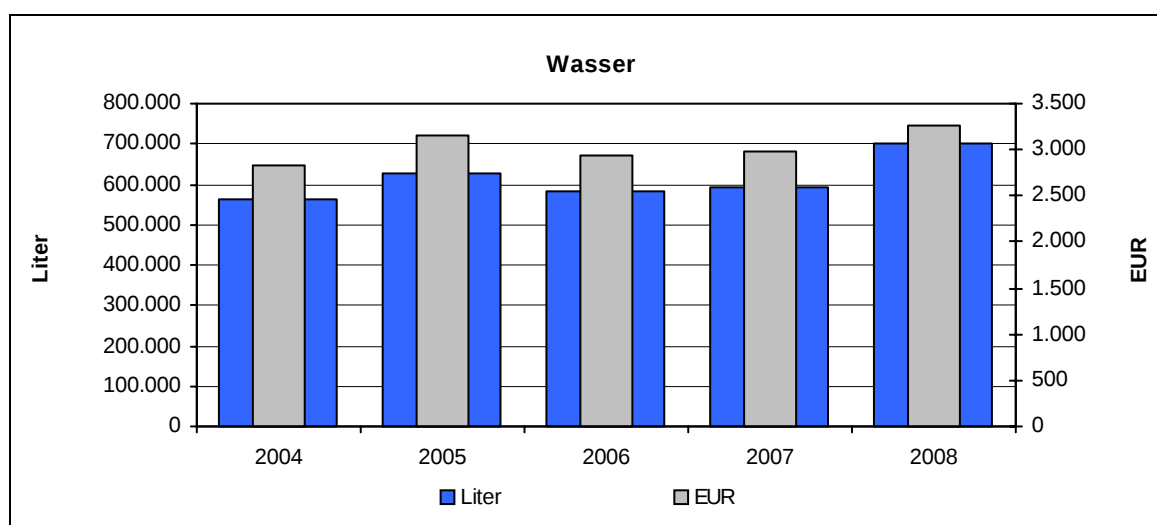
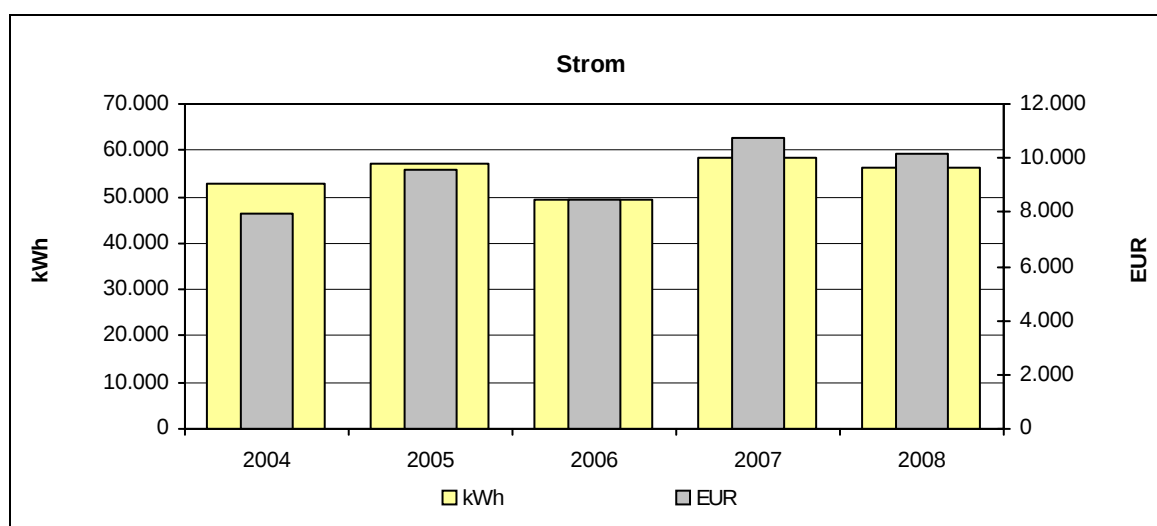
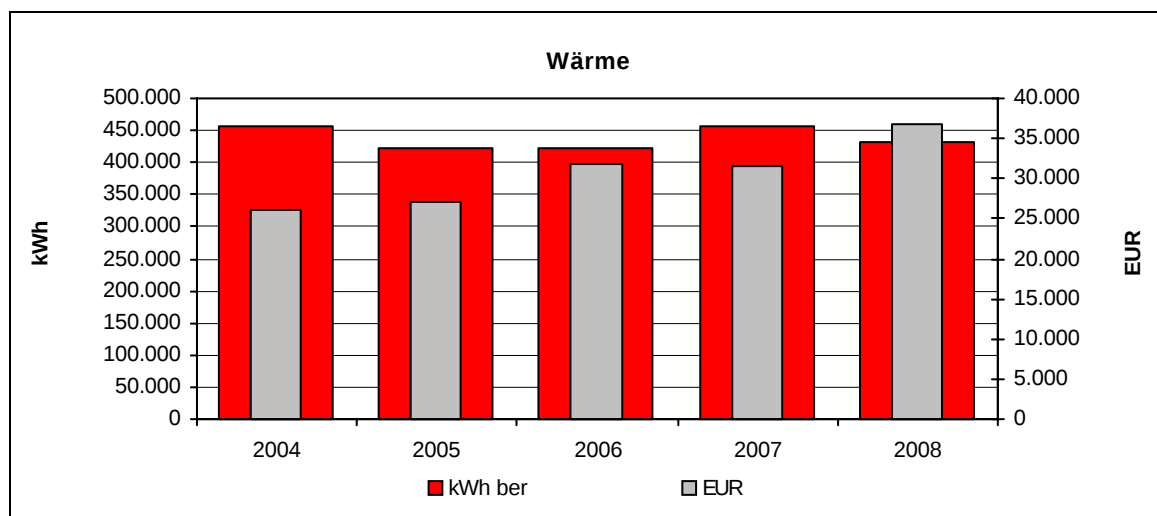


- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2004 – 2008

Objekt: Grund-, Haupt- un Werkrealschulen + Halle Geisingen



## 9.7 Gemeinschaftshaus Gutmadingen

### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch  | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 3.271 kWh  | -40%         | 5 kWh/m²a   | -40%         |
| <b>Wärme unber.</b> | 80.409 kWh | +32%         |             |              |
| davon Heizöl        | 80.409 kWh | +32%         |             |              |
| davon Erdgas        | 0 kWh      | 0%           |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 71.922 kWh | +24%         | 109 kWh/m²a | +24%         |
| <b>Wasser</b>       | 41 m³      | -39%         | 0,06 m³/m²a | -39%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

### • Kosten 2008

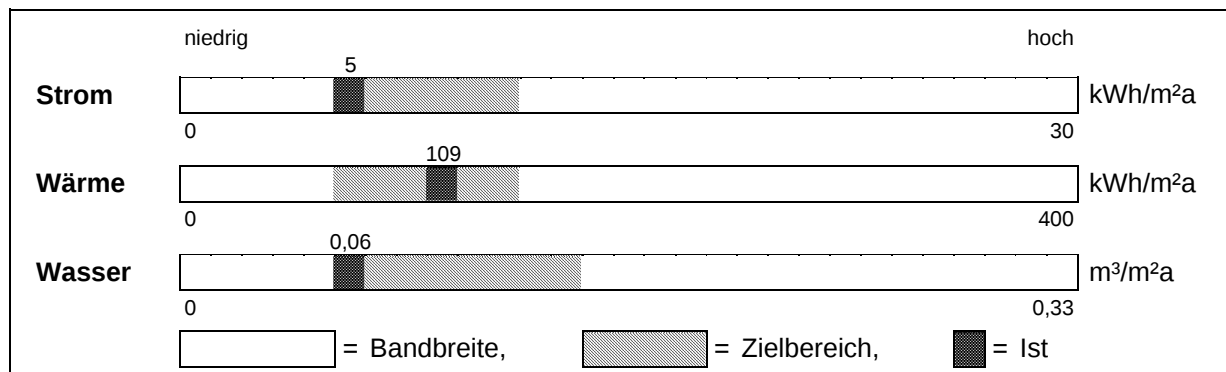
|               | Absolut   | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 680 EUR   | -38%         | 20,8 Ct/kWh | +4%          |
| <b>Wärme</b>  | 6.628 EUR | +105%        | 8,2 Ct/kWh  | +55%         |
| davon Heizöl  | 6.628 EUR | +105%        |             |              |
| davon Erdgas  | 0 EUR     | 0%           |             |              |
| <b>Wasser</b> | 233 EUR   | -35%         | 5,68 EUR/m³ | +5%          |

\* gegenüber dem Vorjahr

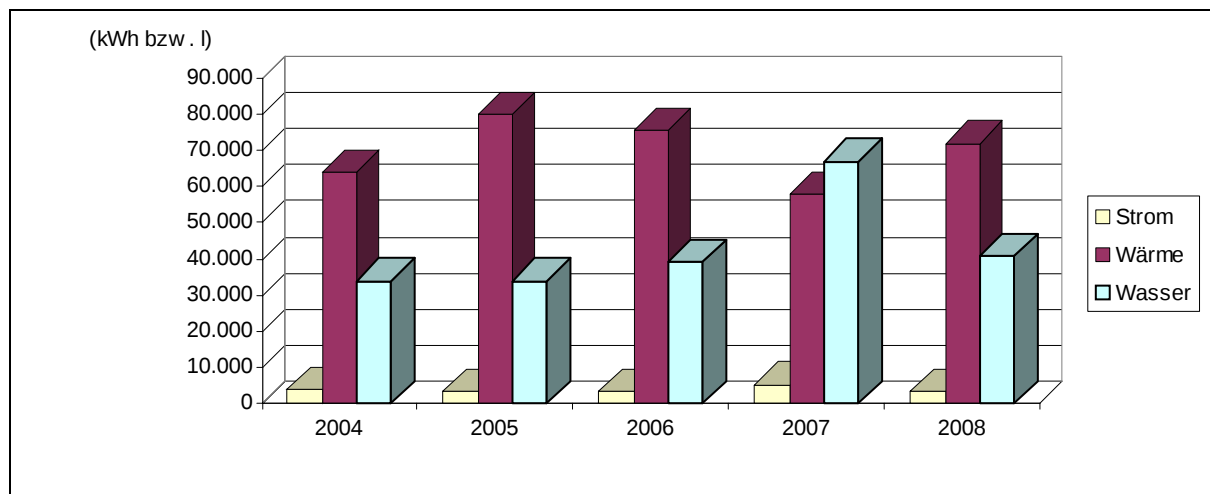
### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 2.204,7                                 | 3,3                                       | 1,7                                  | 0,1           |
| <b>Wärme</b> | 24.444,3                                | 47,0                                      | 20,7                                 | 1,5           |
| davon Heizöl | 24.444,3                                | 47,0                                      | 20,7                                 | 1,5           |
| davon Erdgas | 0.0                                     | 0.0                                       | 0.0                                  | 0.0           |

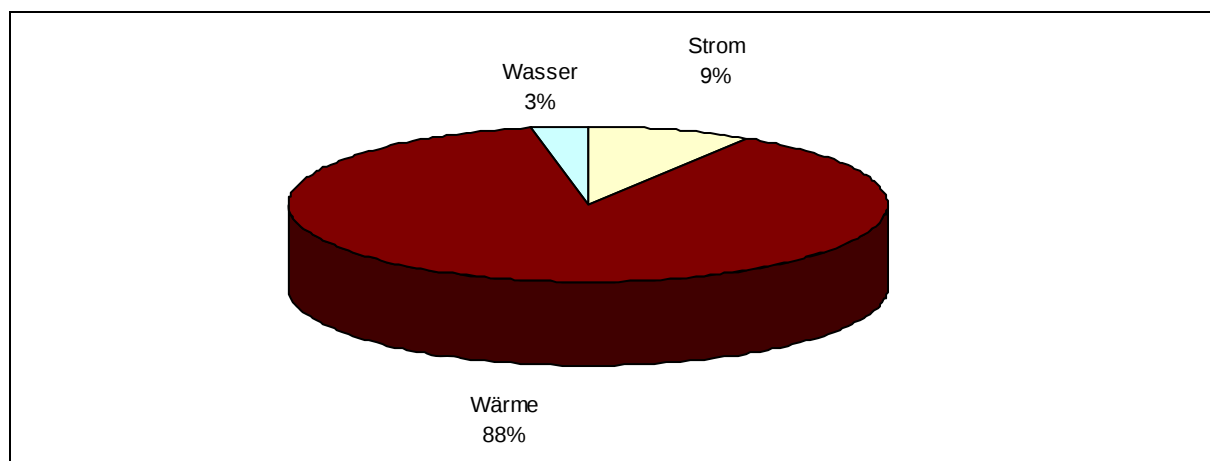
### • Verbrauchskennwerte 2008



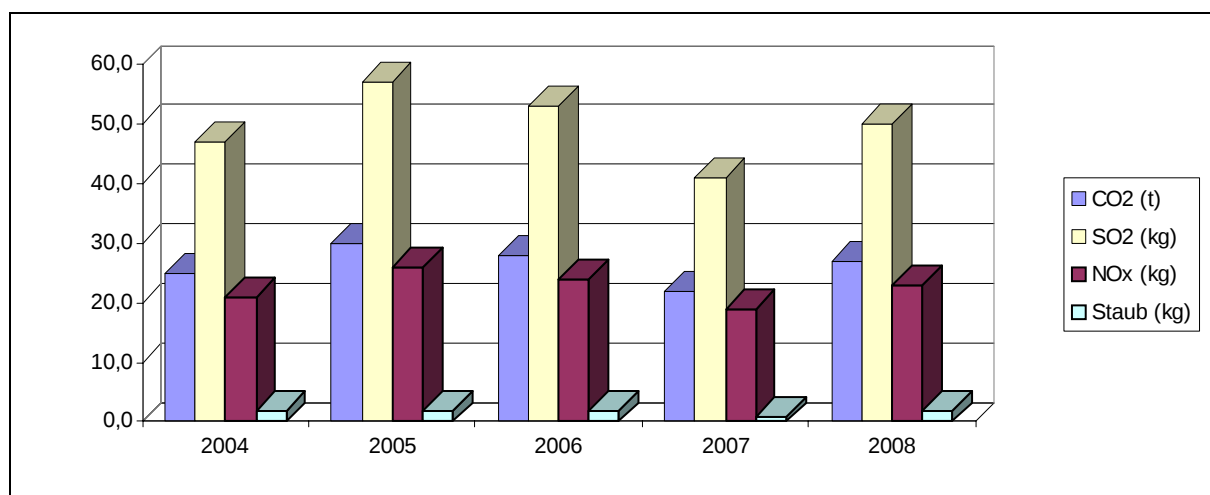
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Gemeinschaftshaus Gutmadingen**



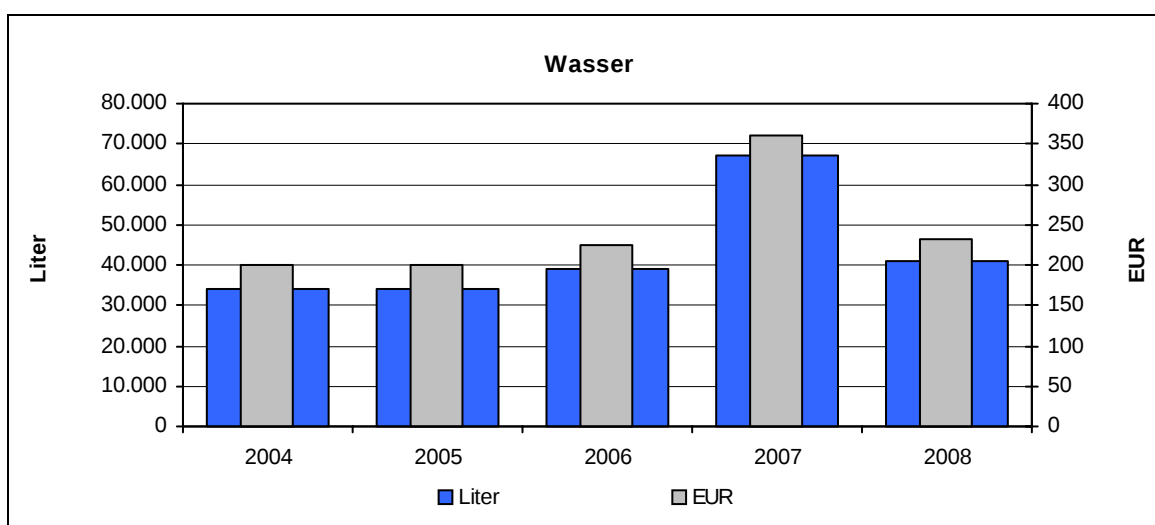
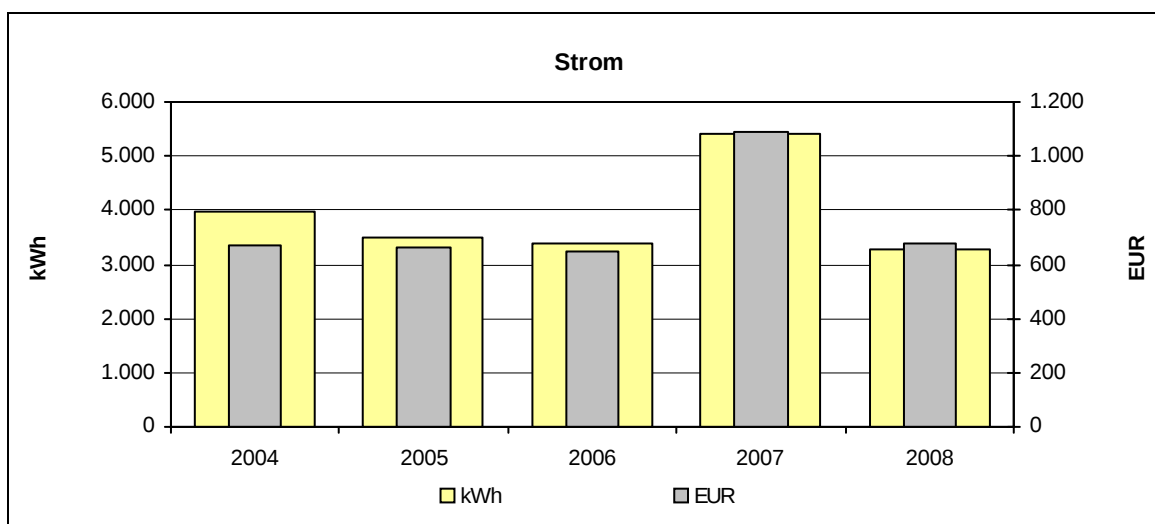
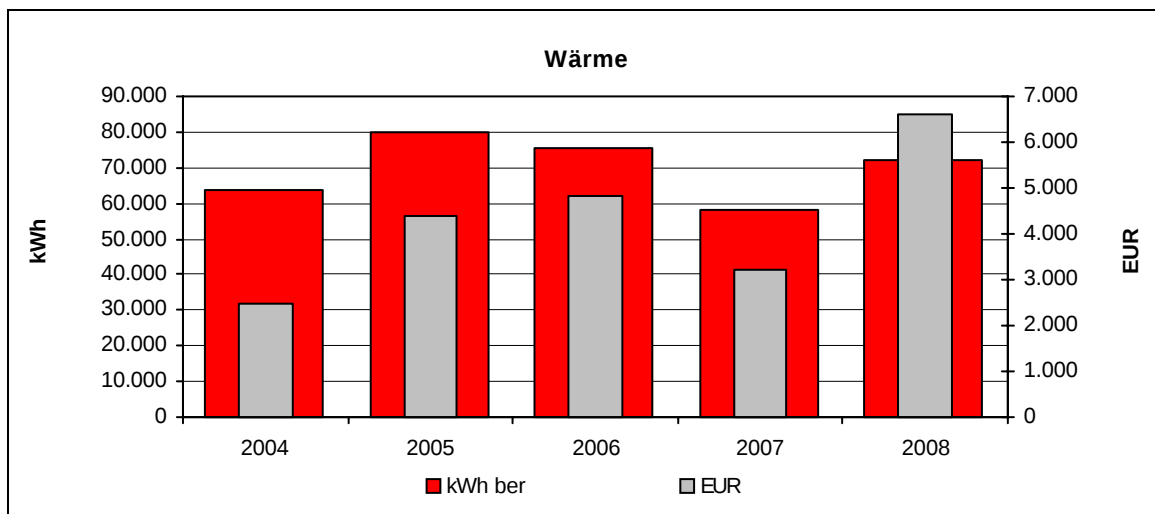
- **Kostenstruktur 2008**



- **Entwicklung der Emissionen**



- **Jahreswerte 2004 – 2008**  
**Objekt: Gemeinschaftshaus Gutmadingen**



## 9.8 Festhalle Aulfigen

### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch   | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 6.487 kWh   | -5%          | 7 kWh/m²a   | -5%          |
| <b>Wärme unber.</b> | 137.347 kWh | +7%          |             |              |
| davon Heizöl        | 137.347 kWh | +7%          |             |              |
| davon Erdgas        | 0 kWh       | 0%           |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 122.851 kWh | +1%          | 130 kWh/m²a | +1%          |
| <b>Wasser</b>       | 73 m³       | -30%         | 0,08 m³/m²a | -30%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

### • Kosten 2008

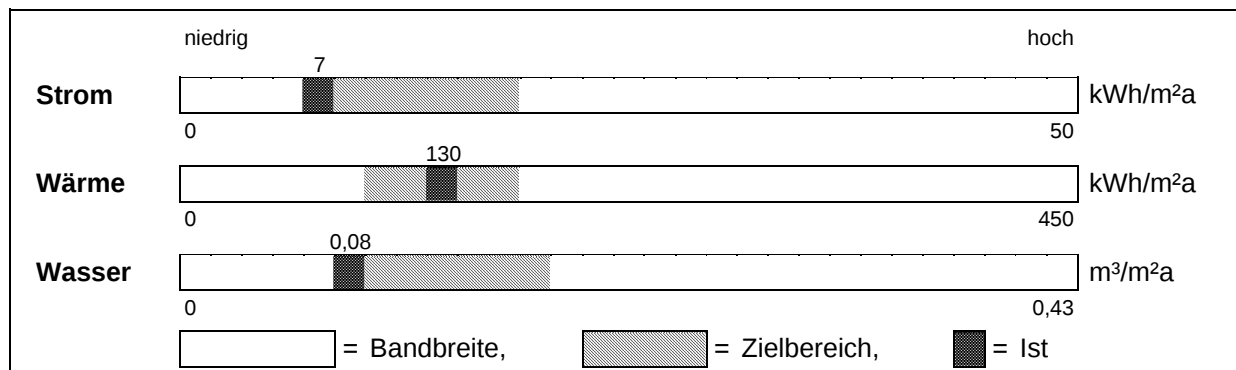
|               | Absolut    | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 1.261 EUR  | -6%          | 19,4 Ct/kWh | -2%          |
| <b>Wärme</b>  | 11.661 EUR | +76%         | 8,5 Ct/kWh  | +64%         |
| davon Heizöl  | 11.661 EUR | +76%         |             |              |
| davon Erdgas  | 0 EUR      | 0%           |             |              |
| <b>Wasser</b> | 387 EUR    | -28%         | 5,30 EUR/m³ | +2%          |

\* gegenüber dem Vorjahr

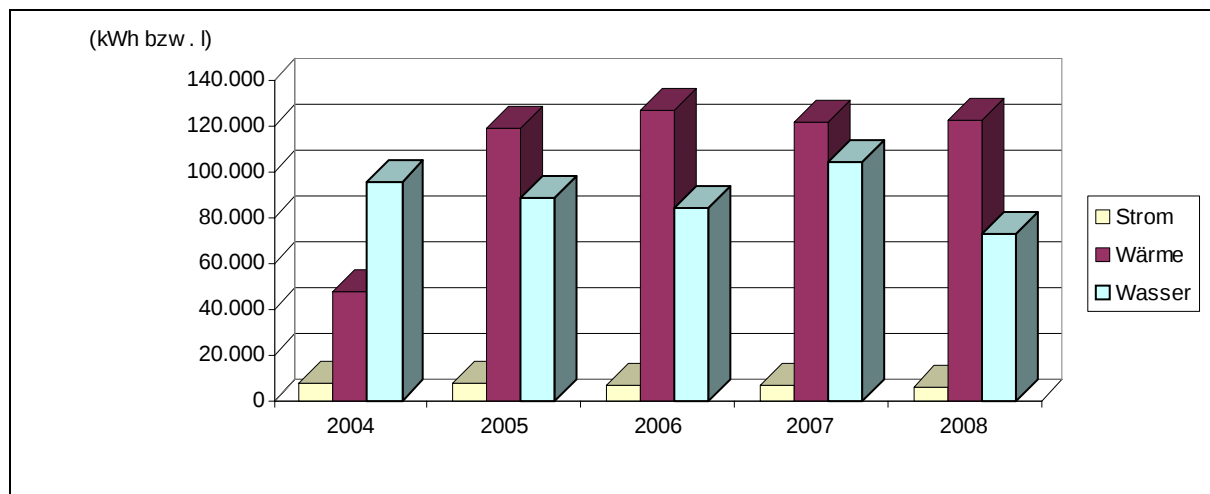
### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 4.372,2                                 | 6,6                                       | 3,4                                  | 0,2           |
| <b>Wärme</b> | 41.753,5                                | 80,2                                      | 35,4                                 | 2,6           |
| davon Heizöl | 41.753,5                                | 80,2                                      | 35,4                                 | 2,6           |
| davon Erdgas | 0.0                                     | 0.0                                       | 0.0                                  | 0.0           |

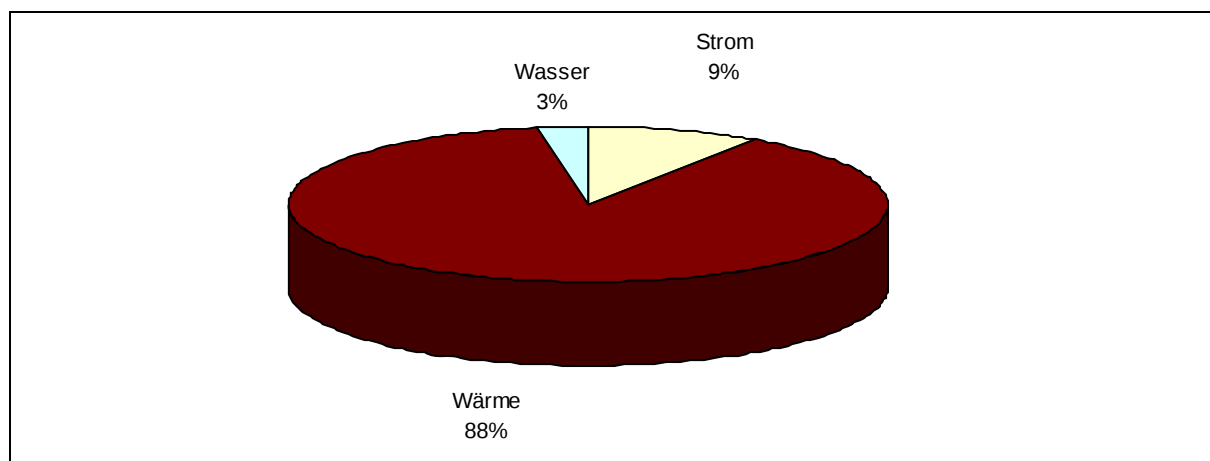
### • Verbrauchskennwerte 2008



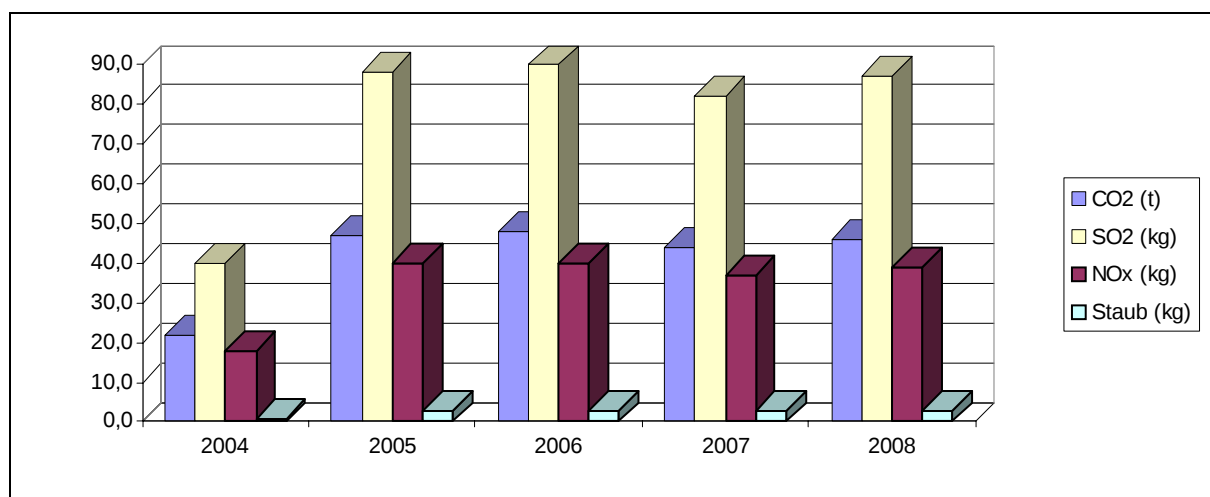
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Festhalle Aulgingen**



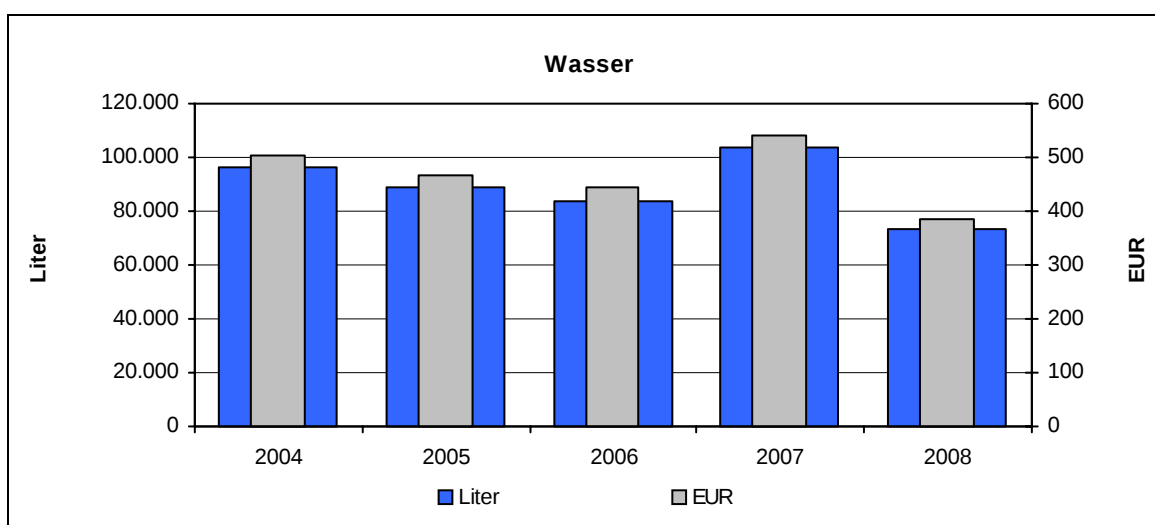
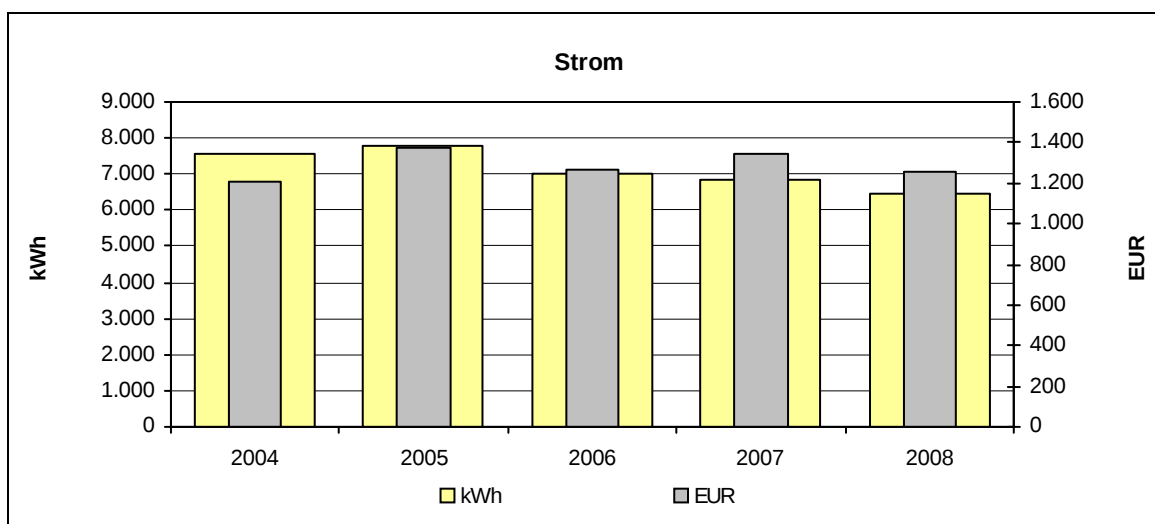
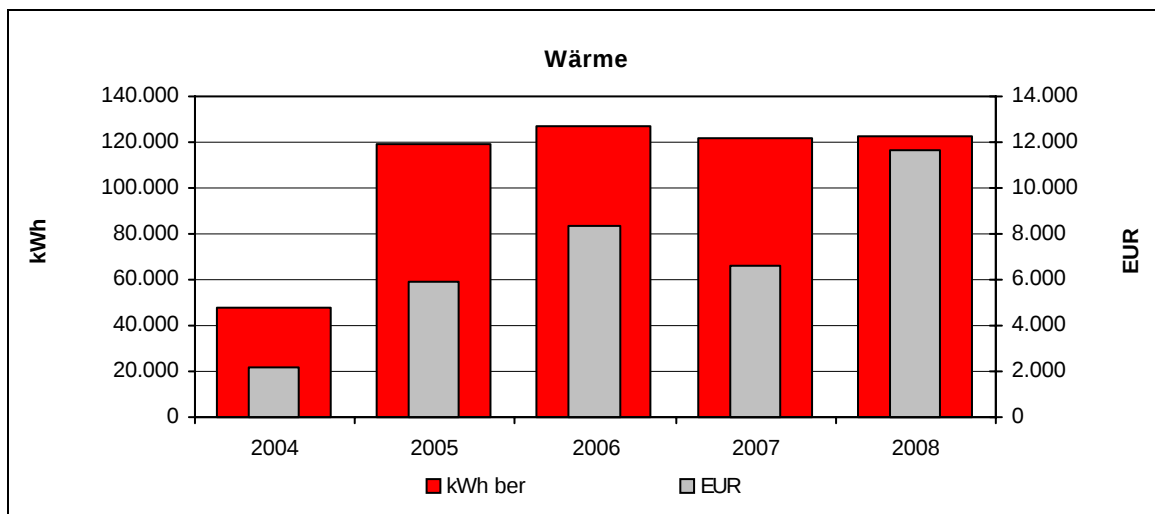
- **Kostenstruktur 2008**



- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2004 – 2008  
Objekt: Festhalle Aulfigen



## 9.9 Kiga + Grundschule und Halle Leipferdingen

### • Verbräuche 2008

|                     | Verbrauch   | Veränderung* | Kennwert    | Veränderung* |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>        | 9.287 kWh   | -12%         | 7 kWh/m²a   | -12%         |
| <b>Wärme unber.</b> | 179.477 kWh | +15%         |             |              |
| davon Heizöl        | 179.477 kWh | +15%         |             |              |
| davon Erdgas        | 0 kWh       | 0%           |             |              |
| <b>Wärme ber.</b>   | 160.534 kWh | +8%          | 119 kWh/m²a | +8%          |
| <b>Wasser</b>       | 116 m³      | -15%         | 0,09 m³/m²a | -15%         |

\* gegenüber dem Vorjahr

### • Kosten 2008

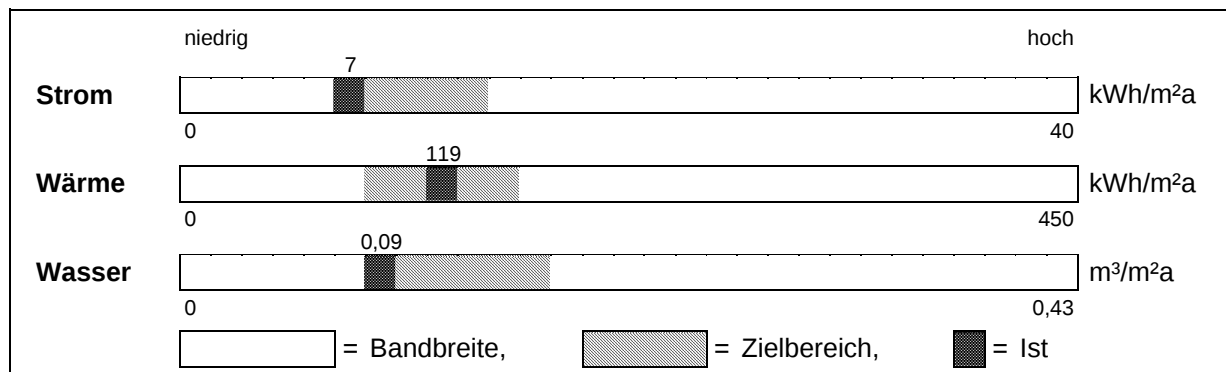
|               | Absolut    | Veränderung* | Spezifisch  | Veränderung* |
|---------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Strom</b>  | 1.944 EUR  | -12%         | 20,9 Ct/kWh | 0%           |
| <b>Wärme</b>  | 15.234 EUR | +80%         | 8,5 Ct/kWh  | +57%         |
| davon Heizöl  | 15.234 EUR | +80%         |             |              |
| davon Erdgas  | 0 EUR      | 0%           |             |              |
| <b>Wasser</b> | 599 EUR    | -15%         | 5,16 EUR/m³ | 0%           |

\* gegenüber dem Vorjahr

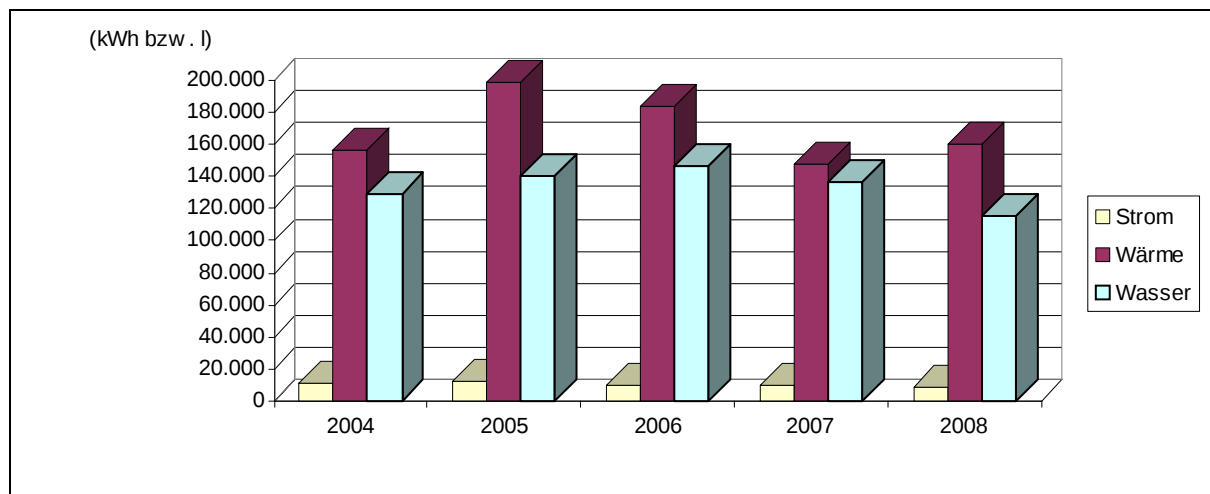
### • Emissionen 2008

|              | Kohlendioxid<br>CO <sub>2</sub><br>[kg] | Schwefeldioxid<br>SO <sub>2</sub><br>[kg] | Stickoxid<br>NO <sub>x</sub><br>[kg] | Staub<br>[kg] |
|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| <b>Strom</b> | 6.259,4                                 | 9,5                                       | 4,9                                  | 0,4           |
| <b>Wärme</b> | 54.561,0                                | 104,8                                     | 46,3                                 | 3,4           |
| davon Heizöl | 54.561,0                                | 104,8                                     | 46,3                                 | 3,4           |
| davon Erdgas | 0,0                                     | 0,0                                       | 0,0                                  | 0,0           |

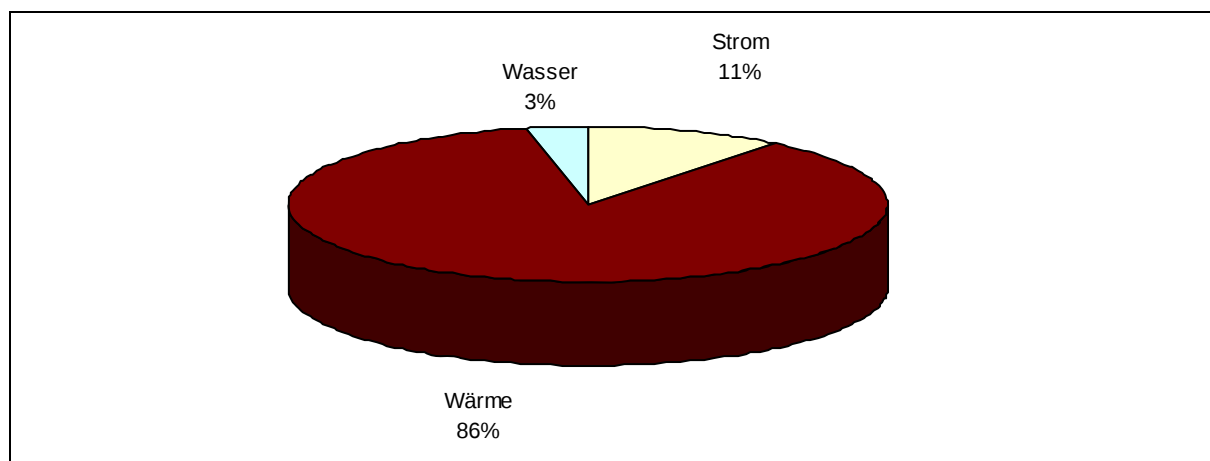
### • Verbrauchskennwerte 2008



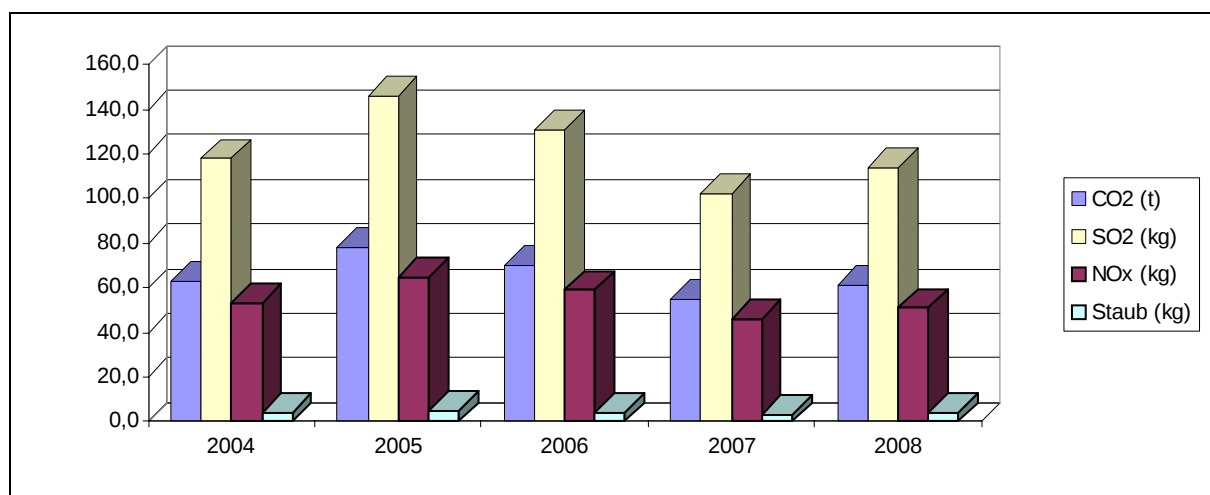
- **Entwicklung der Energieverbräuche (Wärme witterungsbereinigt)**  
**Objekt: Kiga + Grundschule und Halle Leipferdingen**



- **Kostenstruktur 2008**

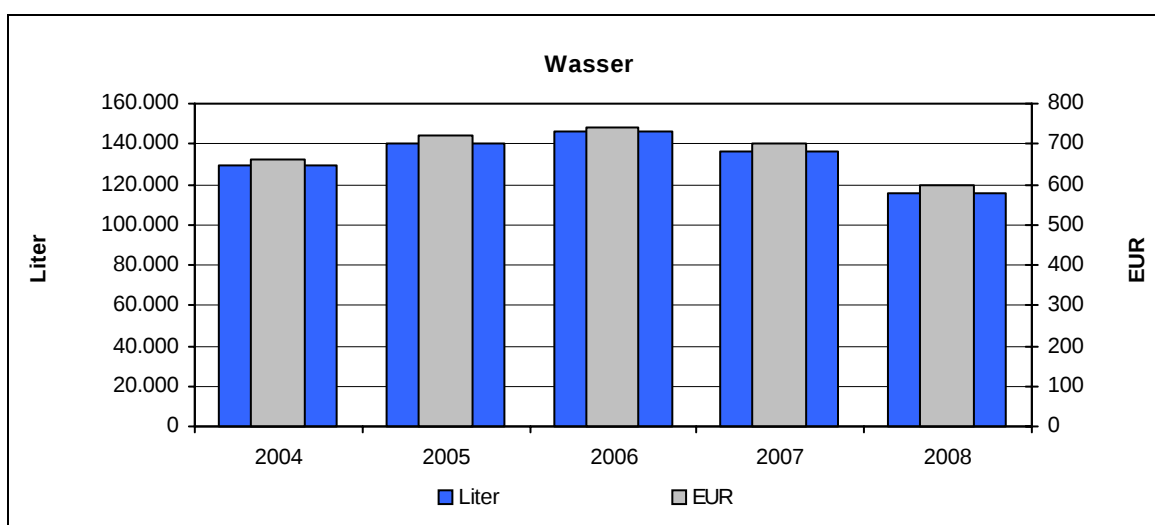
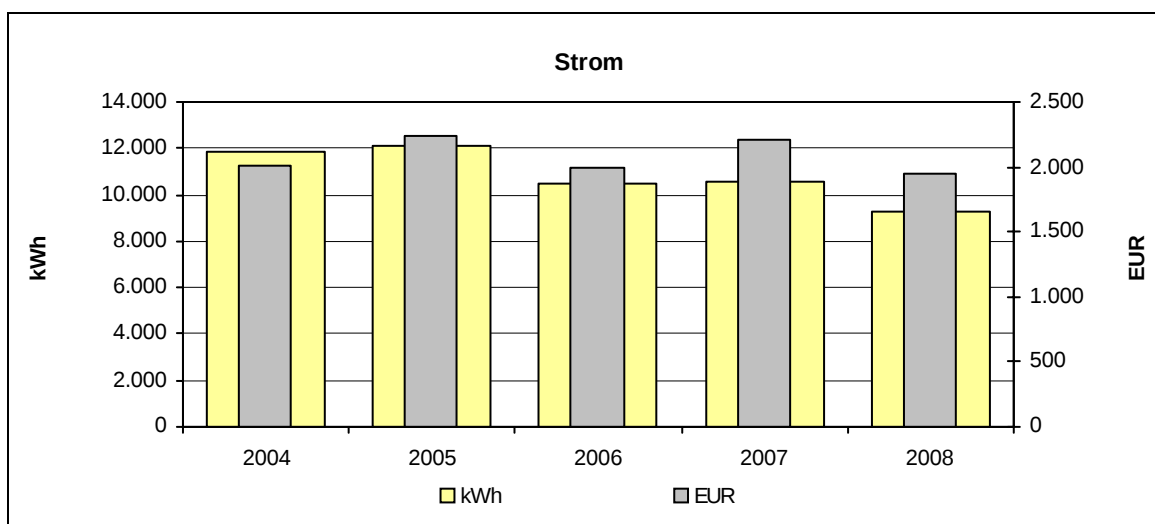
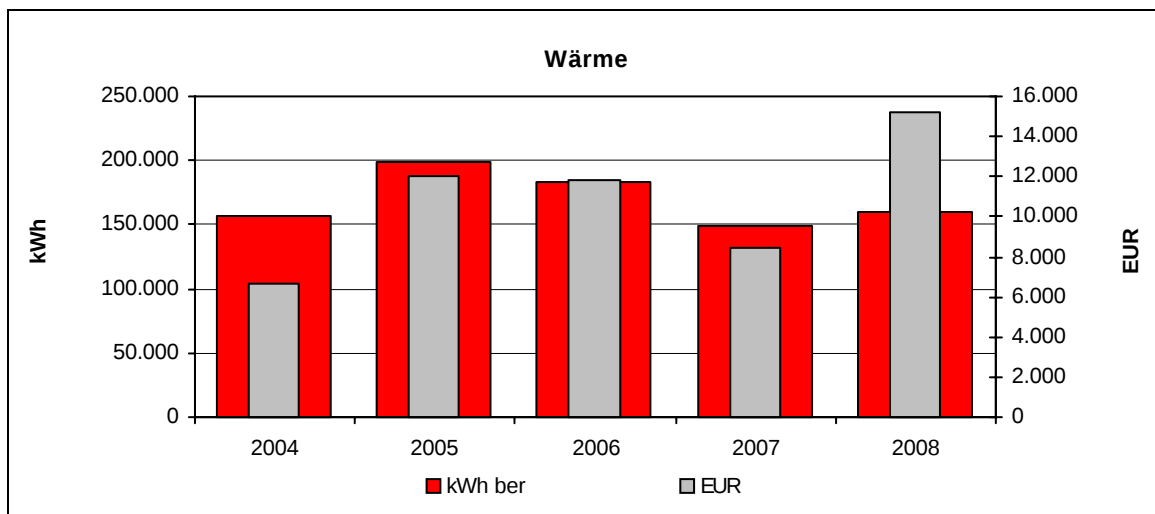


- **Entwicklung der Emissionen**



- Jahreswerte 2004 – 2008

Objekt: Kiga + Grundschule und Halle Leipferdingen



## 10. Anhang – Definitionen- Allgemeine Hinweise

**Basisjahr:** Jahr der erstmaligen Erfassung der Verbrauchswerte mit dem derzeitigen Gebäudezustand. Das Basisjahr dient als Vergleichsmöglichkeit für die Folgejahre.

**Bezugsgröße:** Die Bezugsgrößen (z. B. kWh/m<sup>2</sup> oder m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>) dienen dazu, Einrichtungen gleicher Nutzung aber unterschiedlicher Größe miteinander vergleichen zu können. Sie sind von der Nutzung abhängig. Die zu Ihrer Berechnung herangezogene Gebäudefläche - Bezugsfläche - ist die - Beheizte Bruttogrundfläche - entsprechend der in der VDI-Richtlinie (VDI 3807) gegebenen Empfehlung wird sie aus der Bruttogrundfläche des Gebäudes abzüglich der unbeheizbaren Bruttogrundfläche ermittelt.

**Emission** (lateinisch: emittere, aussenden) bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen und zwar an der Quelle.

**Endenergie:** Vom Verbraucher bezogene Energieform, meist Sekundärenergie, z. B. Elektrizität aus dem öffentlichen Stromnetz.

**Gebäude/Einrichtung:** Bezeichnet ein kommunales Gebäude oder Gebäudeteil, dem eine eindeutige Nutzung zugeordnet werden kann. Ein(e) Gebäude/Einrichtung ist beispielsweise eine Sporthalle, ein Schwimmbad oder ein Schulgebäude. Sie stellt die kleinste erfasste Einheit eines Objektes dar.

**Kilowattstunde** [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).

**Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>):** Farb- und geruchlose Gas das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z. B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen.

**Kohlenmonoxid (CO):** Geruchloses Gas, das bei unvollständiger Verbrennung fossiler Brennstoffen (z. B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) in Motoren und Feuerungsanlagen freigesetzt wird. Eingeatmetes CO blockiert die Sauerstoffaufnahme in der Lunge und führt je nach eingeatmeter Menge zu Kopfschmerz, Schwindel und Übelkeit. Werden größere Mengen eingeatmet, kann dies zum Tode führen.

**Nutzung:** Bezeichnet das Maß für die Beurteilung und Klassifizierung der Energie- und Wasserverbräuche in kommunalen Objekten. Durch die Nutzung kann kommunalen Objekten eine charakteristische Benutzung zugeordnet werden. Damit lassen sich Energieverbräuche unterschiedlicher Objekte kategorisieren und damit sinnvoll untereinander vergleichen.

**Objekt:** Ein Objekt fasst ein oder mehrere Gebäude/Einrichtungen zu einer - auf den Energie- und Wasserverbrauch bezogenen - Gesamtheit zusammen. Dafür ist es erforderlich, dass den Einrichtungen separat oder gemeinsam eindeutige Energieverbrauchswerte für Licht+Kraftstrom, Wärme und Wasser zugeordnet werden können (z. B. ein Schulzentrum bestehend aus Grund- und Hauptschule, Turnhalle und Sportplatz).

**Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>):** Schwefeldioxid ist ein farbloses, stechend riechendes Gas, das bei der Verbrennung schwefelhaltiger, fossiler Brennstoffe (z. B. Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. SO<sub>2</sub> wirkt selbst, oder bei Kontakt mit Wasserdampf als schweflige Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>) bzw. weiter oxidiert als Schwefelsäure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Es ist mitverantwortlich bei der Bildung von Ozon in bodennahen Schichten der Atmosphäre (Sommersmog) und trägt zum sauren Regen bei. SO<sub>2</sub> wirkt in erster Linie auf die Schleimhäute von Augen und den oberen Atemweg und kann so Atemwegserkrankungen auslösen. Bei Pflanzen bewirkt es das Absterben von Gewebepartien durch den Abbau von Chlorophyll..

**Stickoxide (NO<sub>x</sub>):** Sammelbegriff für eine Anzahl chemischer Verbindungen von Stickstoff und Sauerstoff. Umweltrelevant sind vor allem, Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O) (Lachgas). Stickoxide entstehen bei Verbrennungsvorgängen mit hohen Temperaturen, bei denen die Luft als Sauerstofflieferant für die Verbrennung dient. Sie tragen wesentlich zur Bildung von Ozon in bodennahen Schichten der Atmosphäre (Sommersmog) bei. In Form des Oxidationsproduktes - Salpetersäure - findet man Stickoxide im sauren Regen wieder. Stickoxide wirken auf die Schleimhäute der Atmungsorgane und begünstigen Atemwegserkrankungen.

**Stromverbrauchskennwert** [kWh/m<sup>2</sup>a]: Stromverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Stromverbrauchs.

**Verbrauchskennwert** [kWh/m<sup>2</sup>a bzw. m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>a]: Der Verbrauchskennwert ist ein Sammelbegriff für die flächenbezogenen Kennwerte eines Gebäudes. Er wird aus dem Energieverbrauch (Brennstoff, Wärme, elektrische Energie) und Wasserverbrauch eines Jahres ermittelt.

**Wärmebedarf:** Der aufgrund des Standortes, der Gebäudegegebenheiten, etc. rechnerisch ermittelte Bedarf des Gebäudes an Wärmeenergie.

**Wärmeverbrauchskennwert** [kWh/m<sup>2</sup>a]: Witterungsbereinigter Heizenergieverbrauch bezogen auf die Energiebezugsfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Heizenergieverbrauchs.

**Wasserverbrauchskennwert** [m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>a]: Wasserverbrauch bezogen auf die Nutzfläche eines Gebäudes und den Zeitraum eines Jahres. Er dient als Vergleichszahl und ist ein Hilfsmittel für die Beurteilung des Wasserverbrauchs.