



Eine Gemeinde wird aktiv: Das Beispiel Ottobrunn

Kommunales Energiemanagement



Einige Daten zu Ottobrunn:
Kreisangehörige Gemeinde im
Landkreis München,
Fläche: 5,23 qkm,
Einwohner: 19.836 (31.12.2007),
davon ca. 60% in Gebäuden größer
3 Wohneinheiten



Ortsmitte Ottobrunn



Blick auf die
Ottokirche



Neugestaltete Rosenheimer Landstr.



Siedlung an der Ottosäule



Die wichtigsten gemeindlichen Liegenschaften:

3 Schulen, Sportpark, Rathaus und
Veranstaltungsgebäude (Wolf-Ferrari-Haus),
Feuerwehr, Bauhof, Jugendfreizeitstätte, Haus
der Senioren,
3 Kindergartengebäude.



Schule an der Friedenstraße



Wolf-Ferrari-Haus und Rathaus



Inhalt

- Energievision des Landkreises München.
- Kommunales Energiemanagement und Klimaschutz in Ottobrunn allgemein.
- Was bedeutet kommunales Energiemanagement am Beispiel der eigenen Liegenschaften?
- Vieles wurde bereits erreicht, aber reicht das?



Wortlaut der Energievision des Landkreises München aus dem Jahr 2006

„Wir setzen uns für eine Reduzierung des Energieverbrauchs im Landkreis München um 60 % auf 40 % des heutigen Energieverbrauchs bis zum Jahr 2050 ein. Diese dann noch 40 % Energieverbrauch sollen ab diesem Zeitpunkt vollständig durch regenerative Energie abgedeckt werden.“

Übernahme der Ziele der Energievision durch Beschluss des Planungs- und Umweltausschusses der Gemeinde Ottobrunn im Januar 2007.



Kommunales Energiemanagement und Klimaschutz in Ottobrunn allgemein

Ab 1990	Einführung der Energieberatung durch die Gemeinde Ottobrunn. Bsp.: 2008 durchschnittl. täglich eine Beratung für insgesamt 285 Wohneinheiten. Mögliche Energieeinsparung hierdurch: 138.000 l Öl/a
1993	Einführung des gemeindlichen Energiesparförder-programms. Senkung des Energieverbrauchs um bisher jährlich 964 t Öl bzw. des CO ₂ - Ausstoßes um 3.193 t bei 2216 geförderten Wohneinheiten (= fast 25% der Haushalte).



1996	Erstellung einer CO ₂ - Bilanz sowie einer CO ₂ - Prognose für Ottobrunn mit detaillierten Maßnahmemöglichkeiten. Mehrfache Fortschreibung in den Folgejahren.
1999/ 2000	Prüfung, ob der Einsatz von Geothermie zur Beheizung des Sportparks und eines großen Gewerbegebietes (mit schon bestehendem Wärmenetz) möglich ist. Leider konnte keine Übereinkunft mit den Firmen im Gewerbegebiet erzielt werden. Mittlerweile sind alle Claims vergeben.
2000	Einbau eines BHKW im Baugebiet „Hans-Kreß-Wald“ aufgrund gemeindlichen Vorschlages über Vorhabens- und Erschließungsplan. Produktion von ca. 350.000 kWh umweltfreundlicheren Stroms.



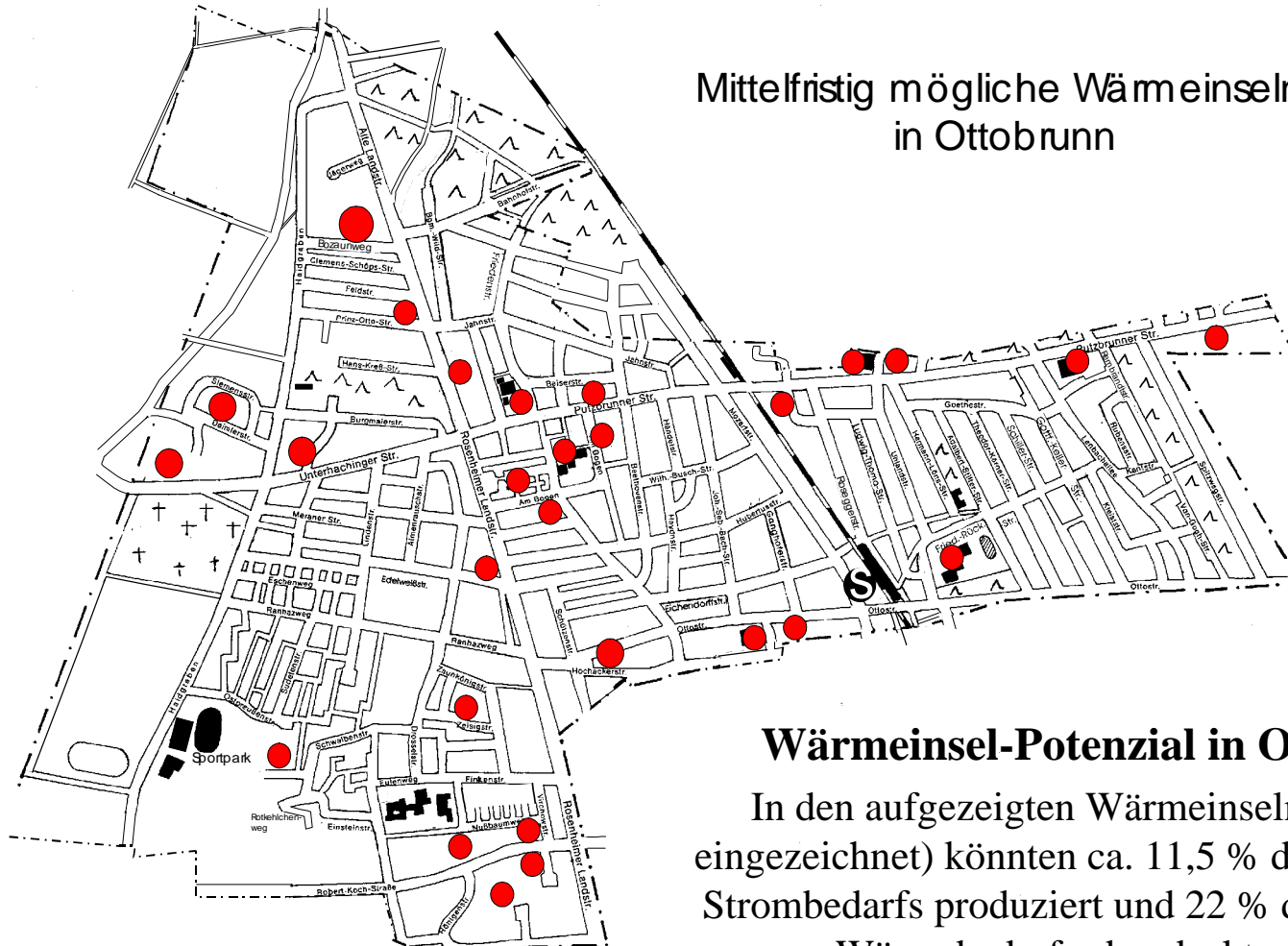
Siedlung am Hans-Kress-Wald mit BHKW (befindet sich in der Tiefgarage)



<p>Seit 2000</p>	<p>Regelmäßige Erfassung von Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie in Ottobrunn per Luftbild etc..</p> <p>Es gibt 2008 in Ottobrunn mind. 275 Solarthermie- und 41 Photovoltaikanlagen mit 1,72 Mio. kWh Primärenergieertrag.</p> <p>Von 1999 bis 2007 jährliche Zunahme um 24 % (Thermie) bzw. 63 % (Photovoltaik)!</p>
<p>2001</p>	<p>Erstellung eines Wärmeinselkatasters für Ottobrunn. Dadurch Abschätzung der Potentiale für den Einbau von BHKWs, regenerativen Heizwerken oder der Geothermienutzung. In den Folgejahren Fortschreibung durch die Gemeinde.</p>



Mittelfristig mögliche Wärmeinseln in Ottobrunn



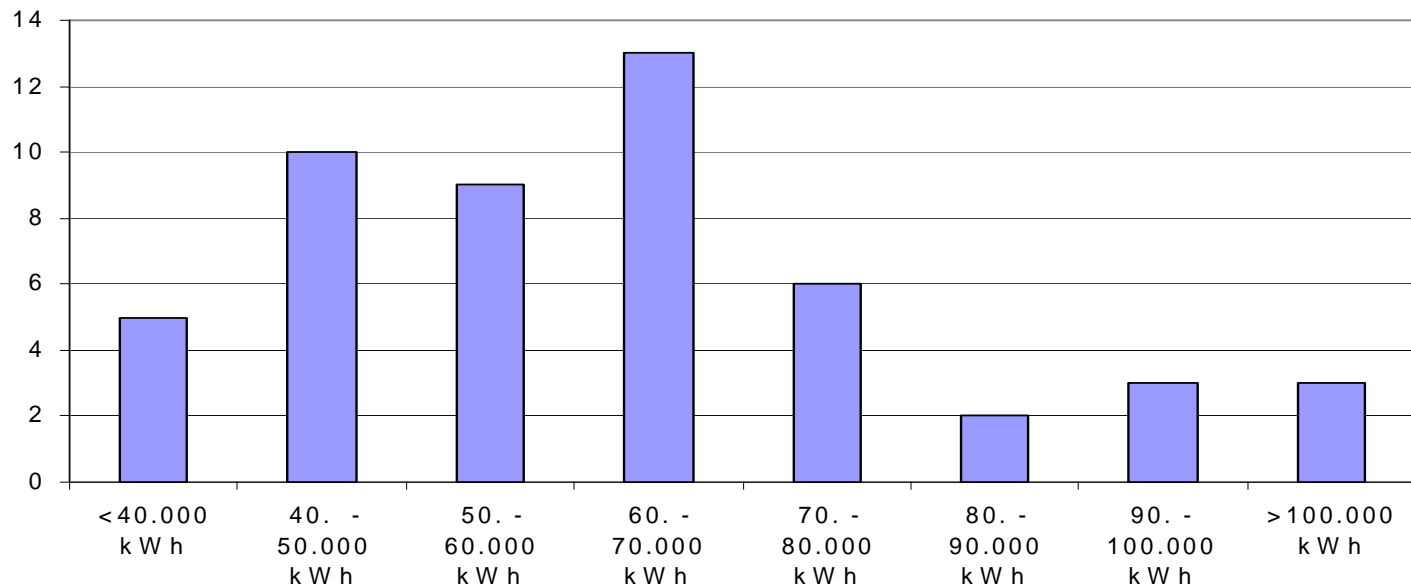
Wärmeinsel-Potenzial in Ottobrunn

In den aufgezeigten Wärmeinseln (nicht alle eingezeichnet) könnten ca. 11,5 % des Ottobrunner Strombedarfs produziert und 22 % des derzeitigen Wärmebedarfs abgedeckt werden.



2001 In Zusammenarbeit mit der Agenda 21 Versand eines „Öko-Checks“ mit dem Gemeindeblatt an alle Haushalte zur Feststellung des persönlichen Energieverbrauchs. 50 Rücksendungen. Durchschnittl. Energieverbrauch eines Ottobrunner Bürgers im Jahr 2001 betrug 62.821 kWh/a (Incl. Verkehr und Konsum)

Verteilung des Energieverbrauchs der Teilnehmer am Ökocheck (Min. 35.855 kWh, Max. 130.890 kWh, Mittel 62.821 kWh)





2002	Inbetriebnahme des ersten BHKWs in bestehender priv. Wohnanlage (gefördert im Rahmen des Energiesparförderprogramms). Verringerung des CO ₂ - Ausstoßes um 120 t/a.
2004	Förderung des zweiten BHKWs in bestehender priv. Wohnanlage. Verringerung des CO ₂ - Ausstoßes um 228 t/a.
Seit 1990	Umfangreiche Verbesserungen beim Öffentlichen Personennahverkehr durch Taktverdichtungen, Einrichtung neuer Verbindungen u. eines Anruf-Sammel-Taxis sowie einer virtuellen Mitfahrzentrale.



Einführung neuer, größerer Busse 2004



Virtuelle Mitfahrzentrale ab 2003



Anruf-Sammel-Taxi seit 1993



Hybridbus seit 2008, finanziert vom Landratsamt München



Neue Buslinie zur Nachbargemeinde seit Dez. 2008



Was bedeutet kommunales Energiemanagement am Beispiel der eigenen Liegenschaften?



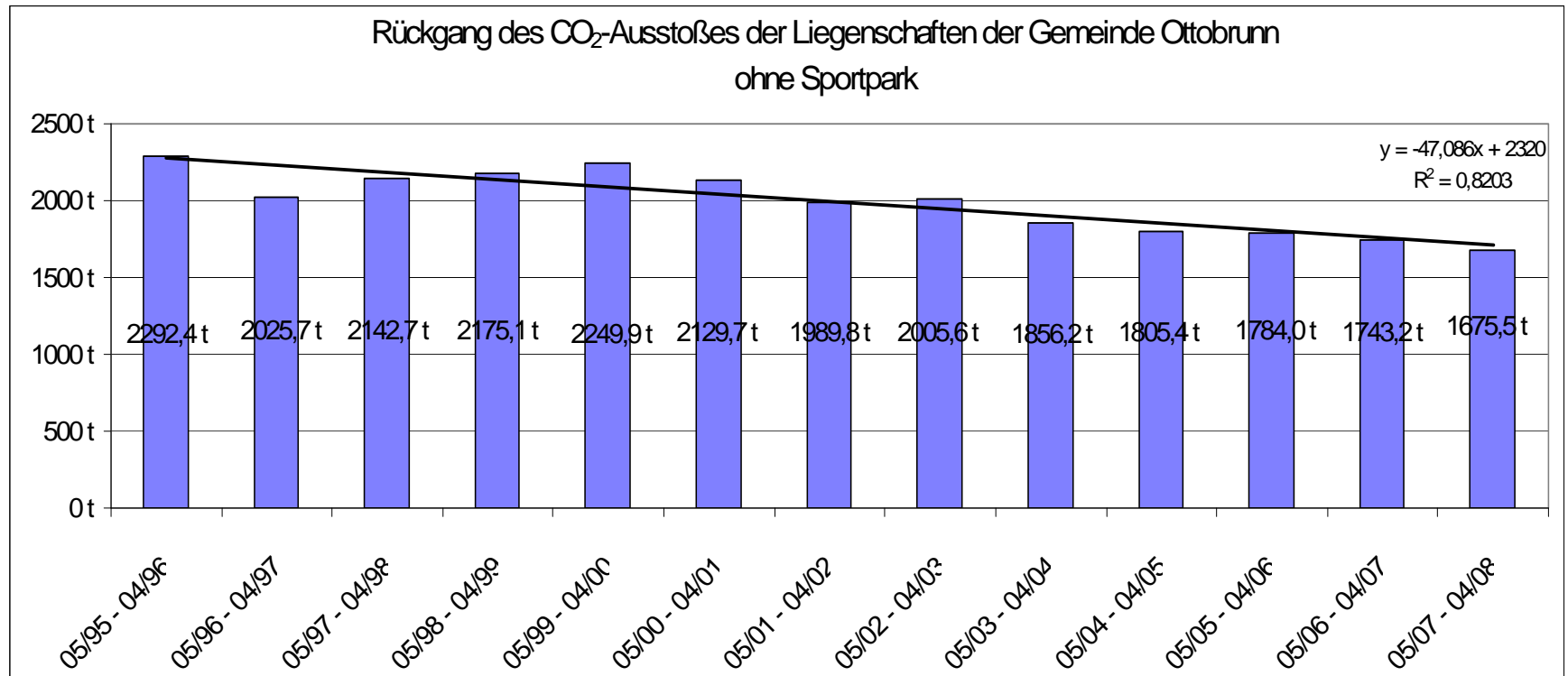
1992 – 1995	Erstellung von Energiespargutachten für die größten gemeindl. Liegenschaften. Verwirklichung der Vorschläge in den Folgejahren.
1993 bis 2008	Grundlegende Sanierung aller drei Ottobrunner Grundschulen. Verringerung des Energieverbrauchs zur Wärmeversorgung um 35 bis 56 % pro m ² Nutzfläche.
1994 – 1996	Bau von Solaranlagen zur Versorgung von insgesamt 5 gemeindlichen Gebäuden

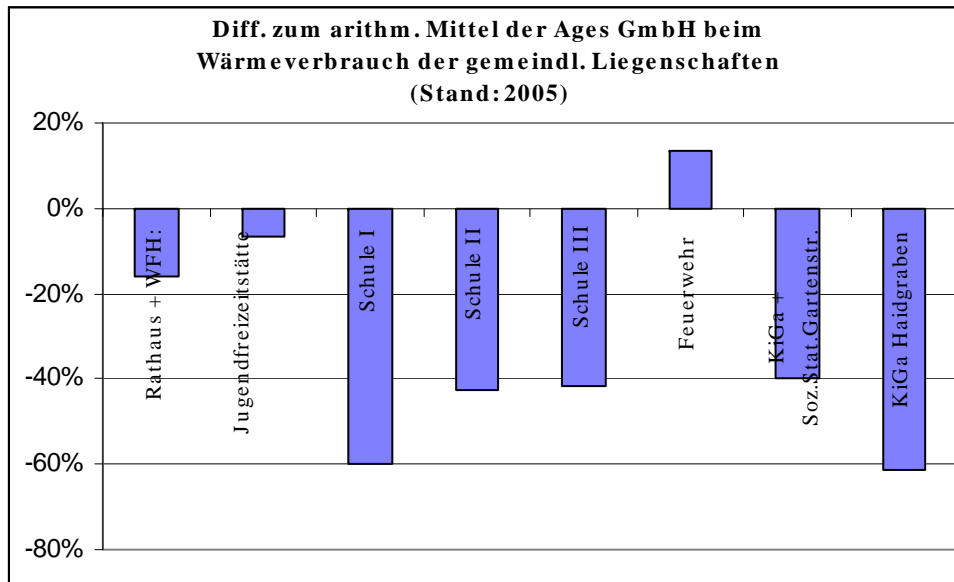


Schule an der Friedenstraße:
In den Jahren 1998 bis 2003 saniert.
Rückgang des Wärmeverbrauchs um 56%.

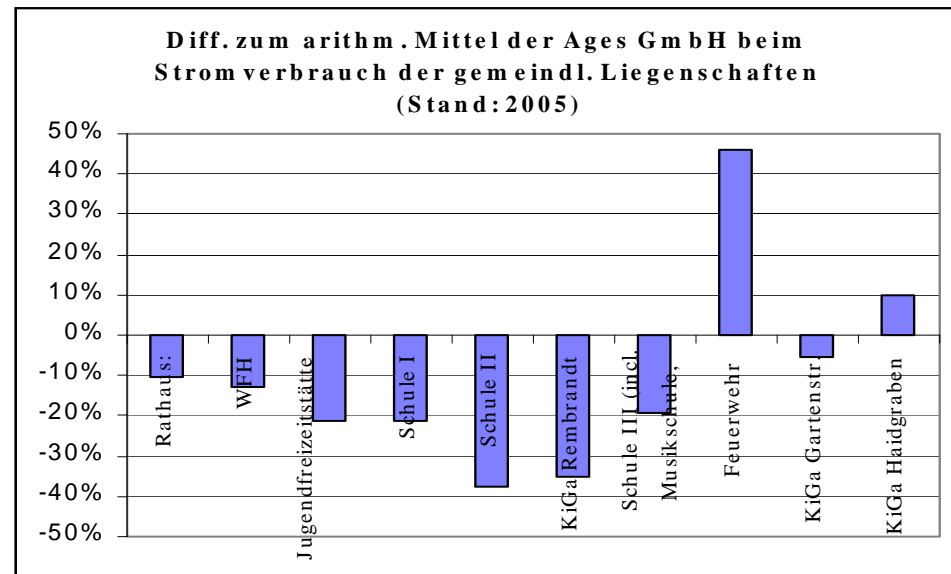


Seit 1994	<p>Jährliche Bestandsaufnahme der Energieverbräuche der gemeindlichen Liegenschaften. Dokumentation der Verbräuche u. Sanierungsnotwendigkeiten.</p> <p>Ergebnis: Bis 2008 trotz zweier neuer Gebäude Rückgang des witterungsbereinigten Wärmeverbrauchs um 25,6 %, bei Strom Rückgang um 2,5 %.</p>
1999	<p>Einbau BHKW in den Sportpark. Zusätzl. Einbau mobiler Sorptionstechnik zum Wärmetransport von einer Biomüllvergärungsanlage (vorgesehene Energieeinsparung: 1.900 MWh/a). Verringerung des CO₂-Ausstoßes um fast 25 % bzw. 825 t/a durch BHKW. Sorptionstechnik konnte aufgrund techn. Probleme nicht eingesetzt werden.</p>
2008	<p>Anschluss an Biomasseheizkraftwerk Taufkirchen, dadurch Senkung des CO₂-Ausstoßes um weitere 975 t/a</p>



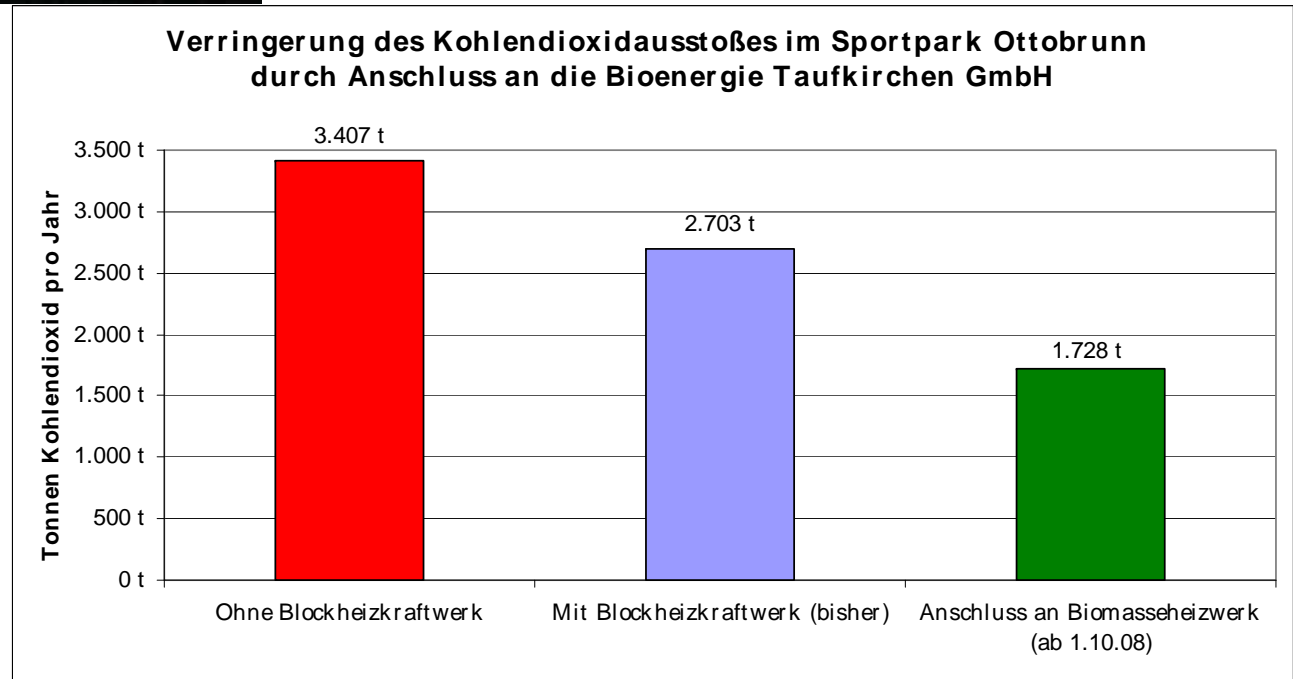


Verbrauch der Ottobrunner Liegenschaften im bundesweiten Vergleich





Sportpark Ottobrunn





2000/ 2001	<p>Umfangreiche Bemühungen zur Unterstützung der Planungen für eine Gemeinschaftsfotovoltaikanlage mit Bürgerbeteiligung auf öffentl. Dächern.</p> <p>Mangels bis dahin geeigneter Dächer konnte eine derartige Anlage erst 2007 auf dem neuen Bauhof mit einer Leistung von 54,6 kW verwirklicht werden.</p>
2009	<p>Auf den neuen Feuerwehrdächern wird eine Anlage mit ca. 35 kW entstehen.</p>
2003	<p>Einbau eines BHKWs in die Schule an der Albert-Schweitzer-Straße. In den Folgejahren weitere energetische Sanierung des Gebäudes. Verringerung des CO₂ - Ausstoßes um 110 t/a durch BHKW. Verringerung des Wärmeverbrauchs durch Sanierung um 47,5%.</p>



Westliche Hälfte der Gemeinschaftsphotovoltaikanlage auf dem
Bauhof Ottobrunn.

In Betrieb genommen am 17. Mai 2007



2003	Austausch von 54 Straßenlampen gegen energiesparende und Insektenschonende Leuchten mittels Contractingvariante. Jährliche Stromeinsparung von über 12.500 kWh. Für 2009 weitere Umstellung mit Einsparung von 36.000 kWh/a geplant.
2006	Einbau Pelletheizung in den neuen Bauhof. Verringerung CO ₂ - Ausstoß um 22 t/a.
2008/09	Planungen zum Einbau eines BHKWs in die Schule an der Lenbachallee.



Vieles wurde bereits erreicht, aber reicht das?



**Aktion
Umweltbewusste Gemeinde**

des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen
und des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren

Auszeichnung in Gold

für die
Gemeinde Ottobrunn

April 1999



**energiespar
KOMMUNE**

Deutsche Umwelthilfe

Die Gemeinde
Ottobrunn
hat im Wettbewerb „Energiesparkommune“
den
2. Platz
in der Teilnehmerkategorie bis 20.000 Einwohner
errungen.

Berlin, 29. Juni 2005

Jürgen Tietze
Ständiger Delegierter für Umwelt,
Naturerhaltung und Kreislaufwirtschaft

Harald Köchlin
Bundesvorsitzender
Deutsche Umwelthilfe e.V.



BUNDESHAUPTSTADT
KLIMASCHUTZ

Deutsche Umwelthilfe

Die Gemeinde
Ottobrunn
hat beim Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“
den
3. Platz
in der Kategorie bis 20.000 Einwohner errungen
und erhält den Titel
**KLIMASCHUTZ
KOMMUNE 2006**

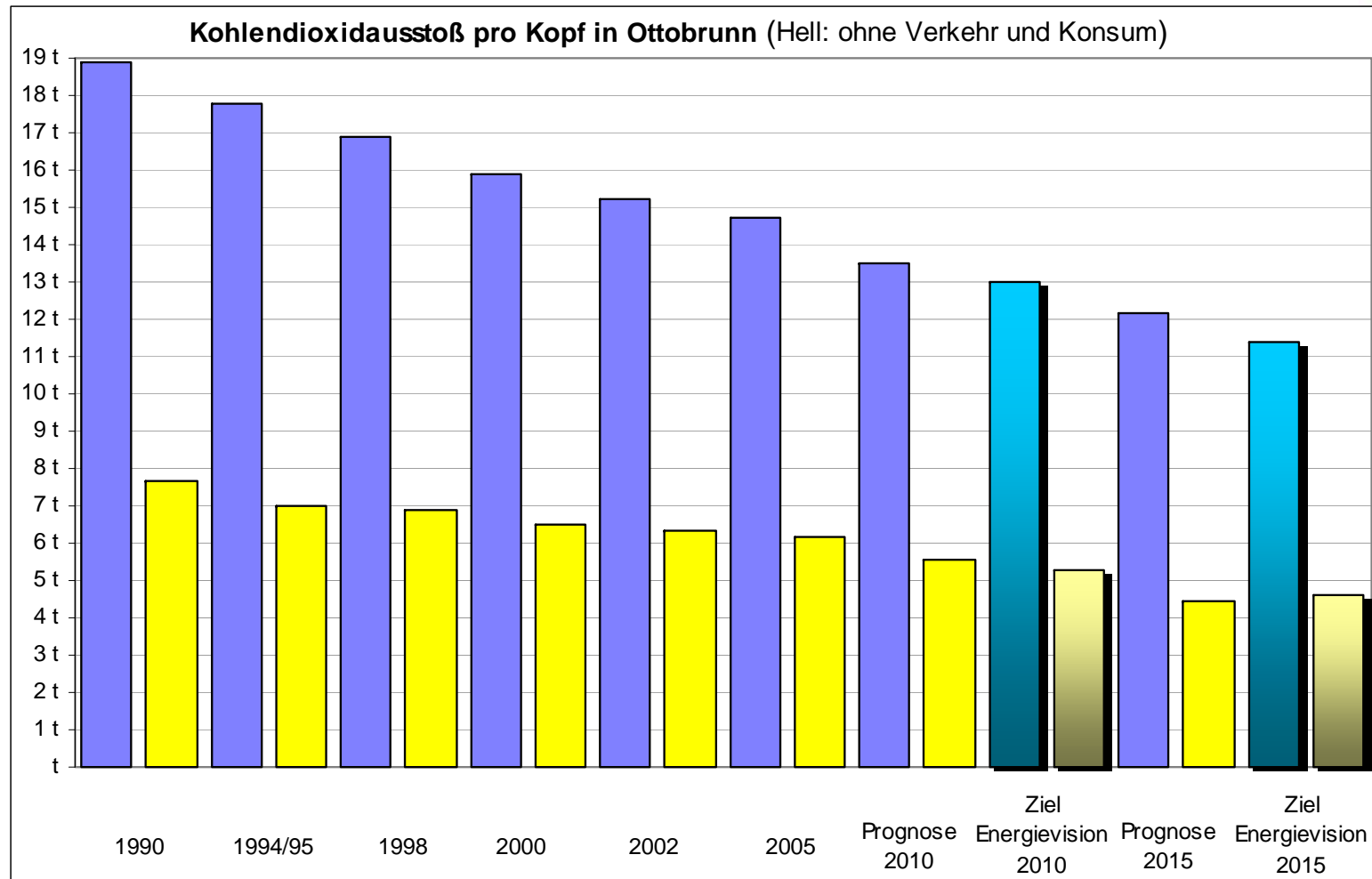
Friedhofzell, 30. November 2006

Vigore Pfeil
Ständiger Delegierter
Bundesminister für Umwelt,
Naturerhaltung und Kreislaufwirtschaft

Harald Köchlin
Prof. Dr. Harald Köchlin,
Bundesvorsitzender
Deutsche Umwelthilfe e.V.



Was wurde in Ottobrunn bisher erreicht?



Senkung des CO₂-Ausstoßes von 1990 bis 2005 um 22,2 % je Einw.



Energieverbrauch und Kohlendioxid ausstoß, Berechnung des Standes 2005

Bereich Heizung und Warmwasser

Gesamt:

Einwohner: 2005 19.509
 Bebaute Geschossfläche
 Ende 2005 in qm: 1.960.000

(Quelle: Bericht des Bayer. Komm. Prüfungsverband für die Wasserversorgungseinrichtung für Ottobrunn-West, 30.9.1994 u. Bericht RPV 2005)

Von der bebauten Geschossfläche werden 75% beheizt = 1.470.000 m²

Gemäß ungefährender Aufteilung in Ottobrunn
 45% Ein- und Zweifamilienhäuser +Gewerbe: = 661.500 m²
 55% Etagenwohnungen: = 808.500 m²

Primärenergiebedarf für Heizung und Warmwasser

pro qm und Jahr bei Berücksichtigung

der durchschnittl. Baujahre

für Ein- + Zweifam.- Bereich	195 kWh/m²	mal	661.500 m ² =	128.993 MWh
für Geschosswohnungen	167 kWh/m²	mal	808.500 m ² =	135.020 MWh

(Quelle: versch. Untersuchungen

über den Energiebedarf des Wohnungsbestandes 209 u. 179 kWh/m²
 + Fortschreibung mit je 100 kWh/a u. m²)

264.012 MWh
 Primärenergiebedarf in
 Ottobrunn für Heizung
 und Warmwasser

Aufteilung der verschiedenen Heizarten 1987 in Ottobrunn:

(Quelle: Volkszählung)

	Öl	Gas	Strom	
	60%	38,3%	1,7%	
Schätzung der derzeitigen	↓	↓	↓	
Verteilung (Quelle:	48,08%	51,00%	0,92%	(Angabe E.ON)
versch. Daten BRD)	↓	↓	↓	

Primärenergiebedarf:	126.937 MWh	134.646 MWh	6.655 MWh
-----------------------------	--------------------	--------------------	------------------

Spezifischer CO₂-Ausstoß

t je MWh, bei Strom BRD-

West-Durchschnitt (auf MWh

Nutzenergie) (Quelle: GEMIS-	0,321 t	0,252 t	0,616 t		CO ₂ -Ausstoß
Studie des Öko-Instituts 2007, UBA 2007)	↓	↓	↓		für Heizung
CO ₂ -Ausstoß pro Jahr:	40.709 t	33.917 t	1.496 t	→	76.122 t

Abzüglich BHKW-Abwärme-Nutzung - 4.083 MWh

- 1.029 t

Abzüglich therm. Nutzung der Sonnenenergie (Quelle: Luftbilder) - 817 MWh

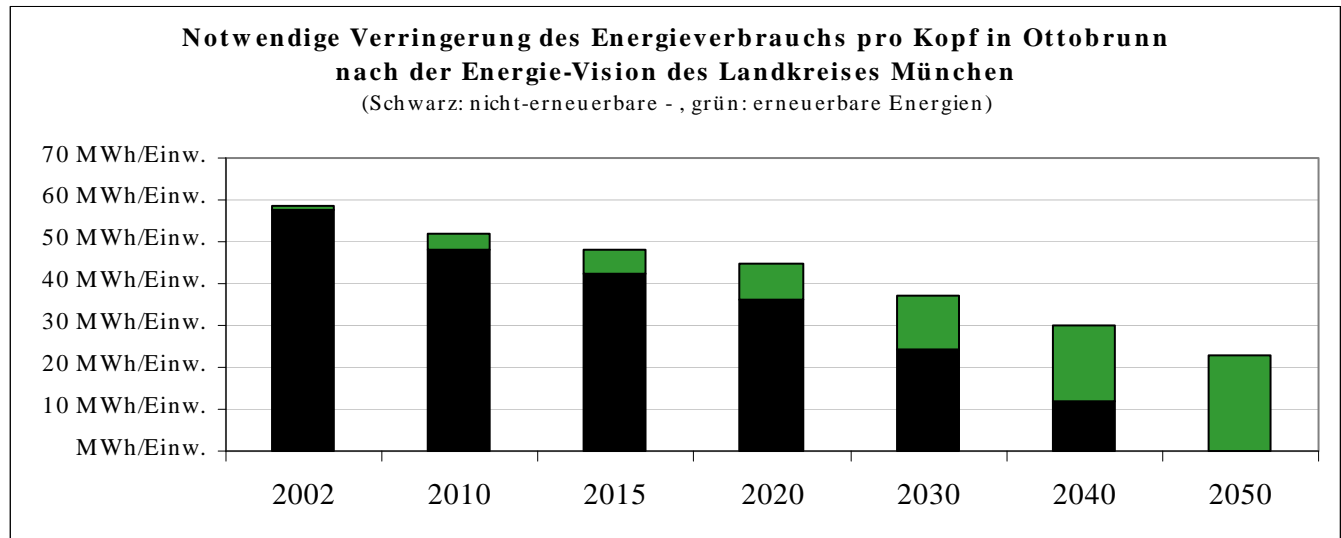
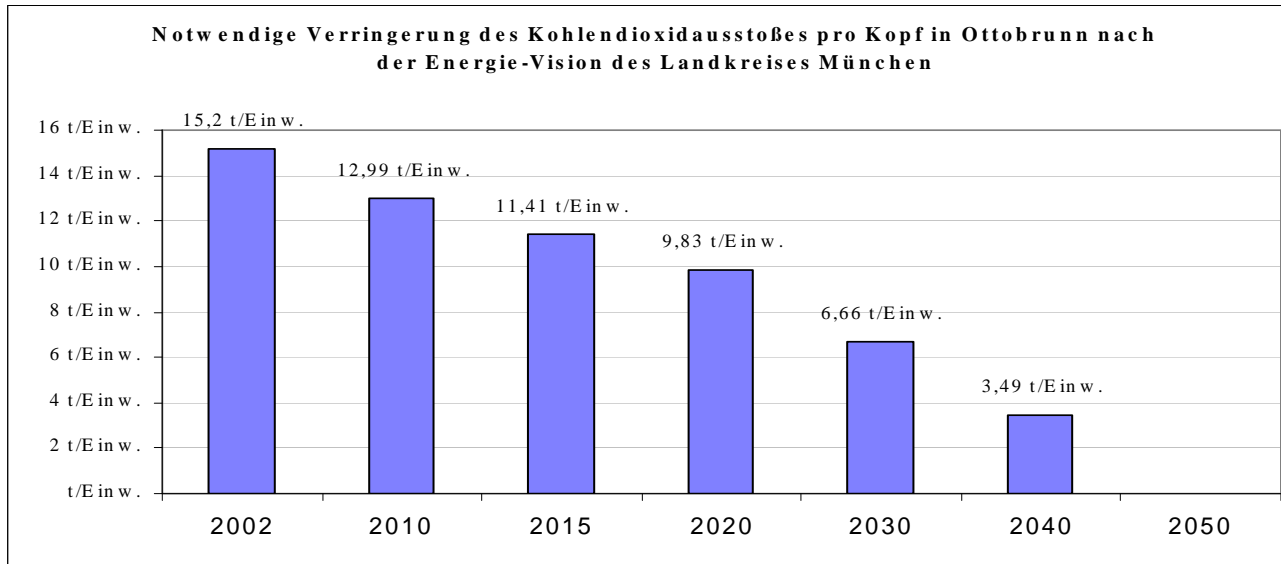
- 234 t

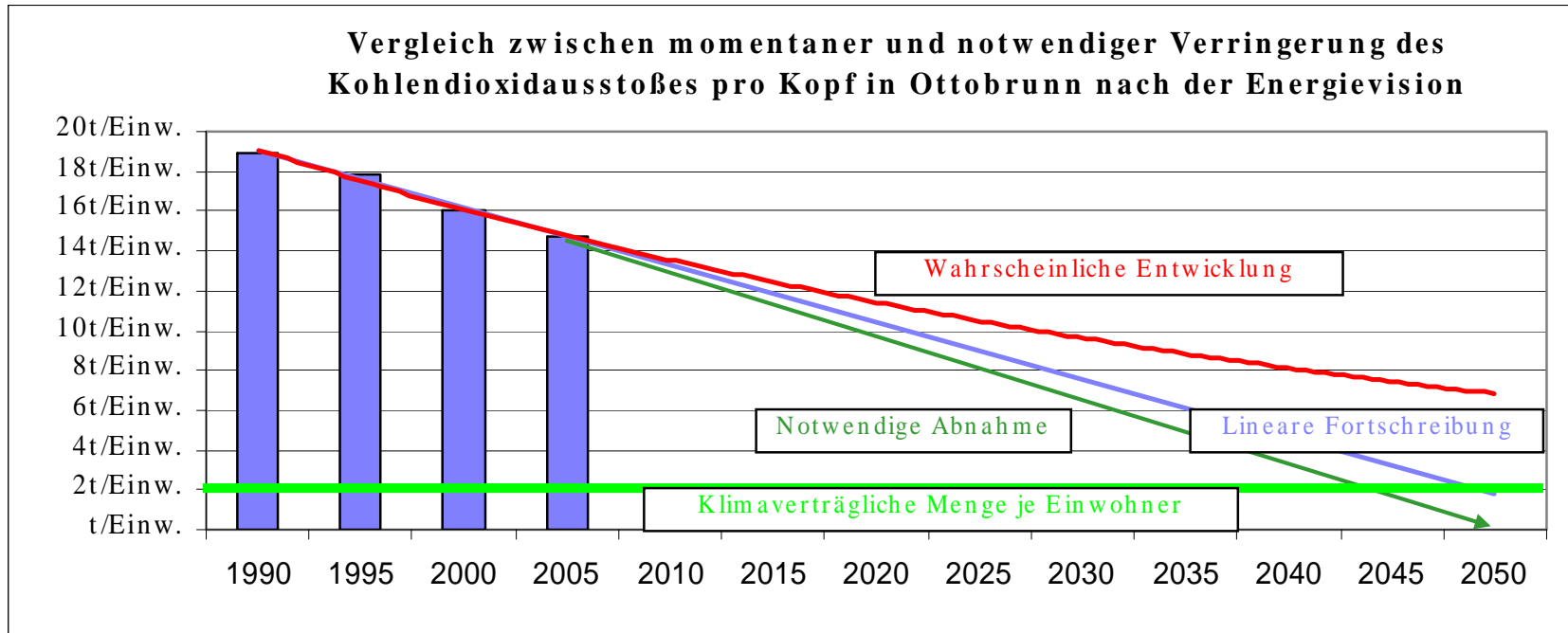
Nachrichtlich:	CO ₂ -Ausstoß
Gemeindliche Liegenschaften (2005/06) in Berechnung enthalten:	Gemeindelieg.
	11.224 MWh = 2.068 t

Primärenergiebedarf	CO ₂ -Ausstoß
Ottobrunns für Heizung	für Heizung
259.112 MWh	74.860 t



Was bedeutet die Energievision konkret für Ottobrunn?







Kontakt:

Dr. Martin Thorn
Leiter Umweltschutz
Gemeinde Ottobrunn
Rathausplatz 1
D-85521 Ottobrunn
Telefon (089) 6 08 08-106
Telefax (089) 6 08 08-25017
martin.thorn@ottobrunn.de