

Energieeffizienzprogramme

Zwischenbilanz 2007 (gegenüber Ausgangslage 2000/01)

- ▶ gemessen am Energieeinsatz vier Fünftel der FU-Gebäude anlagentechnisch modernisiert (Schwerpunkt Heizungsanlagen)
- ▶ erzielte Wärmeeinsparungen in den modernisierten Gebäuden liegen zwischen 15 % und 51 %, durchschnittlich bei rund 30 %
- ▶ Wärmeeinsparungen waren dort besonders hoch (> 40 %), wo ergänzende bauliche Energieeffizienzmaßnahmen (Wärmedämmung, Fenstersanierungen) vorgenommen wurden
- ▶ Vergleich 2007 zur Baseline 2000/01
 - Rückgang des Endenergieeinsatzes um rd. 27 Mio. kWh bzw. 18,4 %
 - Energiekostenentlastung um insgesamt 1,9 Mio. Euro/Jahr
 - Verminderung der energiebedingten CO₂-Emissionen um 7.500 Tonnen/a (14%)
 - Wärmeeinsatz: - 23,8 Mio. kWh (= - 23,9 %)
 - Heizöleinsatz: - 8,7 Mio. kWh (= - 61,6 %)
 - Stromeinsatz: - 3,5 Mio. kWh (= - 7,1 %)

Energieeffizienzmaßnahmen FU Berlin 2003 -2007

Anlagentechnik

- ▶ hydraulischer Abgleich der Heizungsanlagen, Einsatz feinsteinstellbarer Thermostatventile und Strangventile
- ▶ regelungstechnische Modernisierung und bedarfsgerechte Steuerung der Heizungs- und Lüftungsanlagen
- ▶ Einsatz elektronisch geregelter Heizungspumpen
- ▶ Begrenzung der Thermostatventile in Seminarräumen und Verkehrsflächen
- ▶ Stilllegung zentraler Warmwasserversorgungssysteme
- ▶ Erneuerung von Kesselanlagen (insbesondere alte Heizölkessel) / Umstellung auf Erdgas
- ▶ Einsatz energieeffizienter Beleuchtung
- ▶ Sonderprojekte: Einzelraumtemperaturregelung, thermische Solaranlage, Lüftungsanlagen mit Luft-Sauerstoffaktivierung, Kälteanlage mit Eisspeicher, Pelletsheizung

plus Gebäudehülle

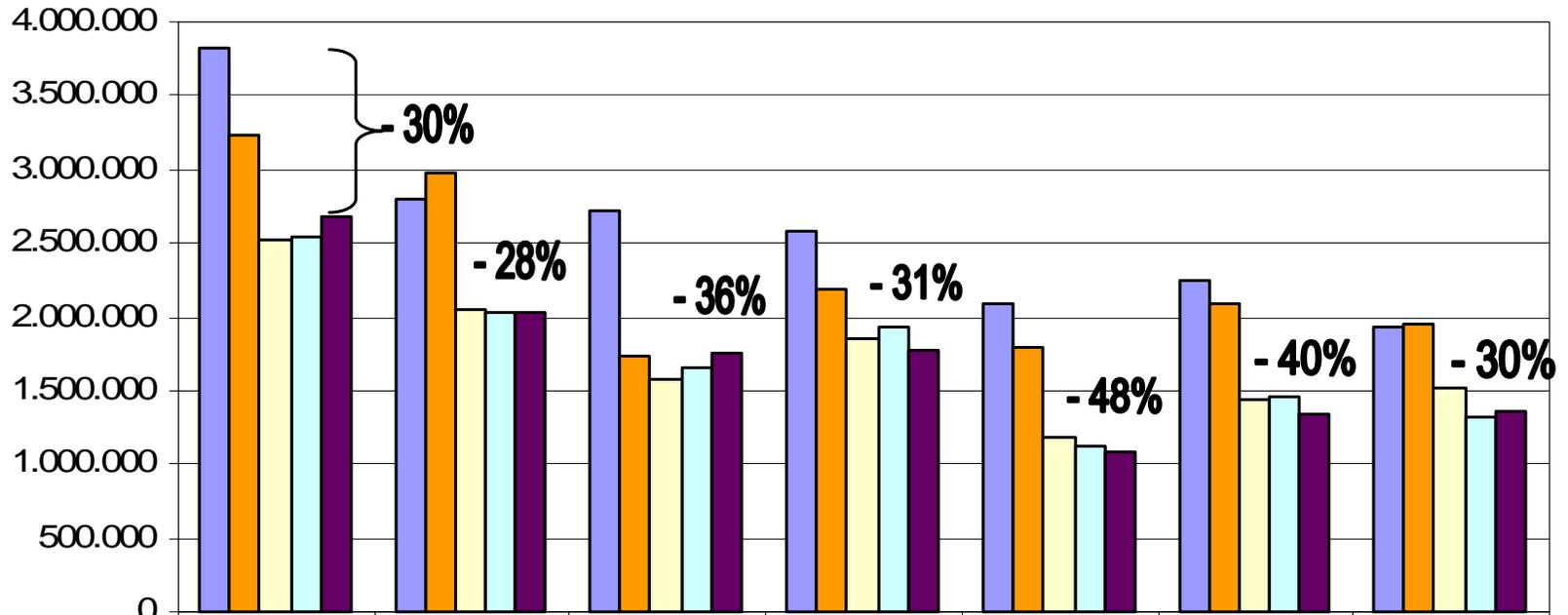
- ▶ gezielte Beseitigung von Schwachstellen im Bereich der Gebäudehülle:
Dämmung Flachdächer und oberste Geschoßdecken, Ersatz von Einfachfenstern, Abdichtung von Fenstern, verbesserte Tageslichtnutzung

plus Optimierung der Planungsdocumentation

- ▶ Aktualisierung und Neuerstellung von Heizungsplänen in CAD

Ergebnisse der Energieeffizienzprogramme an der Freien Universität Berlin

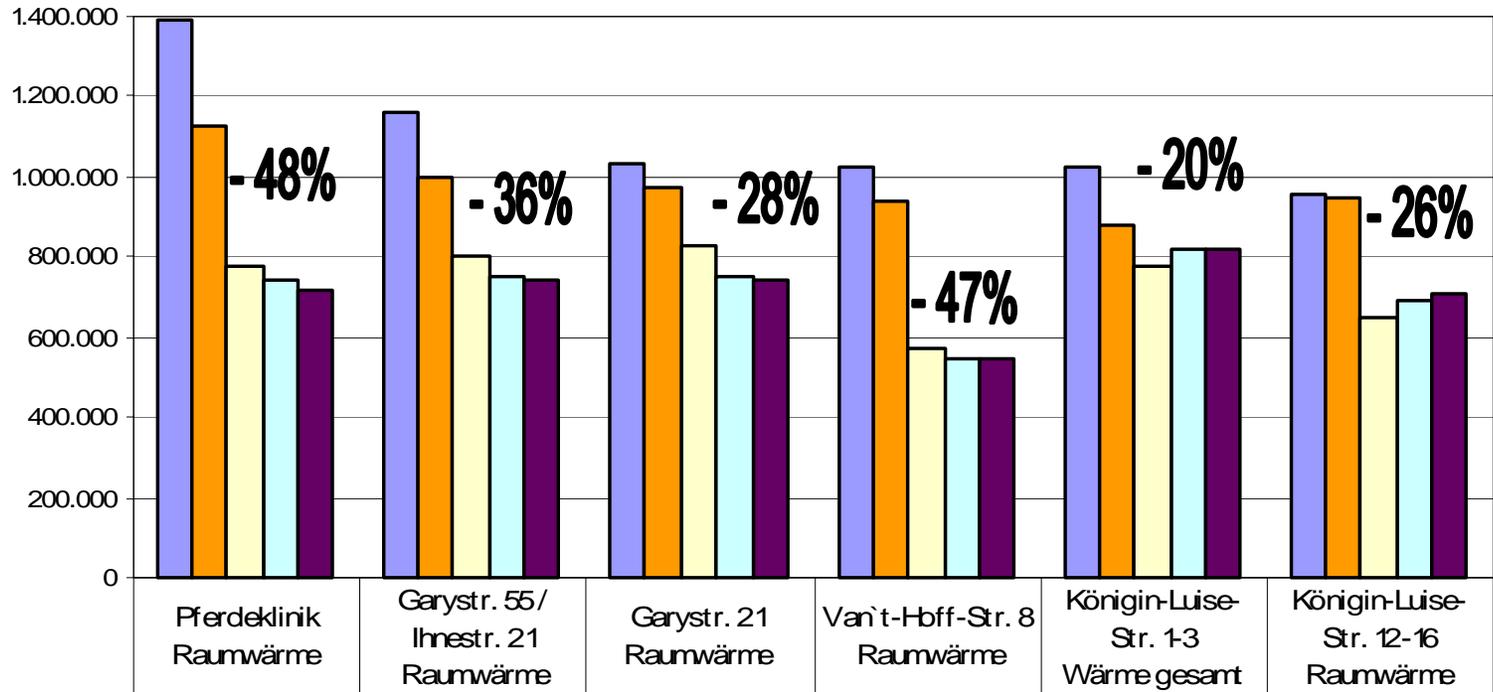
– Stand Dez. 2007 – Institutsgebäude > 1,9 Mio. kWh/a



	Silberlaube Raumwärme	Animallee 14 Raumwärme	Kelchstraße 31 Wärmeeinsatz	Koserstraße 20 Lüftung	Koserstraße 20 Raumwärme	Klinik für Kleine Haustiere Wärmeeinsatz	Garystr. 35-39 Raumwärme
■ Baseline 2000/01 (in kWh/a)	3.829.000	2.791.706	2.728.900	2.572.830	2.090.080	2.238.900	1.924.691
■ Verbrauch 2003 (kWh)	3.225.086	2.979.186	1.731.374	2.182.920	1.794.243	2.083.000	1.952.327
□ Verbrauch 2005 (kWh)	2.530.689	2.051.721	1.572.877	1.858.658	1.185.085	1.435.000	1.514.807
□ Verbrauch 2006 (kWh)	2.548.095	2.027.865	1.663.128	1.933.904	1.129.080	1.457.000	1.319.596
■ Verbrauch 2007 (kWh)	2.684.275	2.019.987	1.757.157	1.775.037	1.086.467	1.346.855	1.353.789

Ergebnisse der Energieeffizienzprogramme an der Freien Universität Berlin

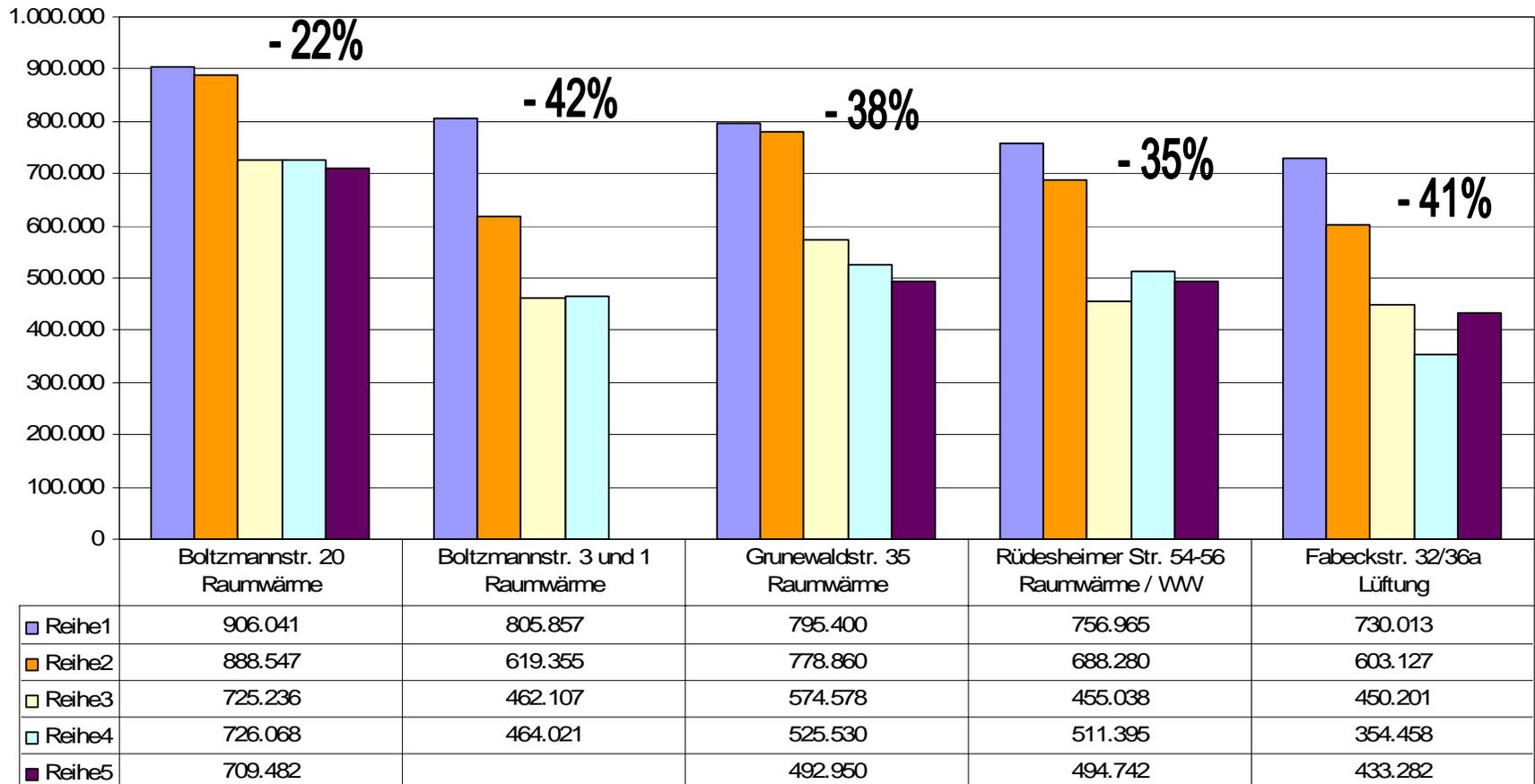
– Stand Dez. 2007 – Institutsgebäude von 1,0 – 1,5 Mio. kWh/a



■ Baseline 2000/01 (in kWh/a)	1.389.000	1.164.139	1.031.227	1.028.555	1.023.225	955.428
■ Verbrauch 2003 (kWh)	1.130.400	996.749	972.489	935.113	880.506	946.173
■ Verbrauch 2005 (kWh)	779.000	803.071	828.234	567.721	779.864	650.833
■ Verbrauch 2006 (kWh)	745.800	754.273	755.044	547.192	822.546	690.299
■ Verbrauch 2007 (kWh)	717.203	746.009	742.455	545.634	819.276	707.955

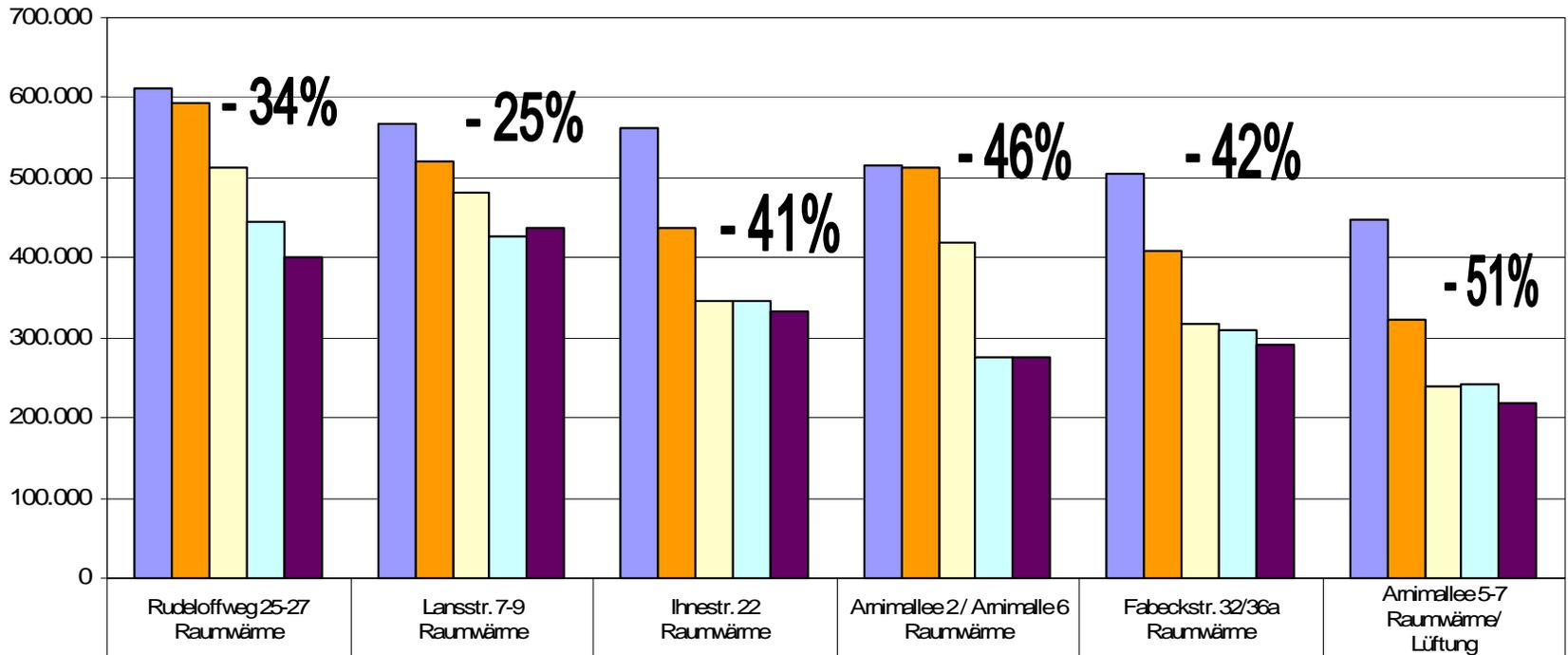
Ergebnisse der Energieeffizienzprogramme an der Freien Universität Berlin

– Stand Dez. 2007 – Institutsgebäude von 0,7 – 1,0 Mio. kWh/a



Ergebnisse der Energieeffizienzprogramme an der Freien Universität Berlin

– Stand Dez. 2007 – Institutsgebäude 0,4 - 0,6 Mio. kWh/a



	Rudeloffweg 25-27 Raumwärme	Lansstr. 7-9 Raumwärme	Innestr. 22 Raumwärme	Amimallee 2/ Amimallee 6 Raumwärme	Fabeckstr. 32/36a Raumwärme	Amimallee 5-7 Raumwärme/ Lüftung
■ Baseline 2000/01 (in kWh/a)	610.500	567.443	563.177	515.128	503.704	448.227
■ Verbrauch 2003 (kWh)	592.671	521.157	437.533	511.344	407.559	321.430
■ Verbrauch 2005 (kWh)	513.577	481.723	345.459	418.349	316.745	239.646
■ Verbrauch 2006 (kWh)	444.917	426.205	347.361	276.339	310.830	242.457
■ Verbrauch 2007 (kWh)	400.000	436.884	333.334	276.947	290.697	218.687