


NÜRNBERG


Anspruchsvolle energetischer Standards für kommunale Gebäude der Stadt Nürnberg - Projektbeispiele und Erfahrungen

Eva Anlauff
Stadt Nürnberg, Hochbauamt, Kommunales Energiemanagement und Bauphysik

Mario Bodem
ING + Arch Energieeffiziente Architektur und Fachplanung, Nürnberg



13.11.2018 – Dialogforum energieoptimiertes Bauen in Nordbavarn – Eva Anlauff, Mario Bodem


NÜRNBERG


Energetischer Standard bei Neubauten der Stadt Nürnberg - Erfahrungsbericht



- Stadtratsbeschluss zu energetischen Standards
- Projektbeispiele
- Schwierigkeiten - Erfahrungen
- Fazit

13.11.2018 – Dialogforum energieoptimiertes Bauen in Nordbavarn – Eva Anlauff, Mario Bodem

Hochbauamt der Stadt Nürnberg

- Nürnberg: 536.000 Einwohner
- Technisches Gebäudemanagement: Planen, Bauen, Erhalten, Sanieren, Energie, Denkmalpflege, Gebäudesicherheit, Schadstoffvermeidung und Schadstoffentsorgung
- etwa 1.900 Gebäude/1.000 Objekte (1%)
- etwa 1,5 Mio. m² beheizte NGF (5%)
- jährliches Bauvolumen ca. 100 Mio. EUR
- ca. 220 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in den Bereichen Bau, Technik, Verwaltung
- etwa 350 Liegenschaften mit Energiekosten > 30.000 EUR/Jahr
- 9,5 Vollzeitstellen für Energiemanagement und Bauphysik





3

13.11.2018 – Dialogforum energieoptimiertes Bauen in Nordbavarn – Eva Anlauff, Mario Bodem

Energetische Standards

Beschluss Bau- und Vergabeausschuss
am 17.11.2009 – einstimmig

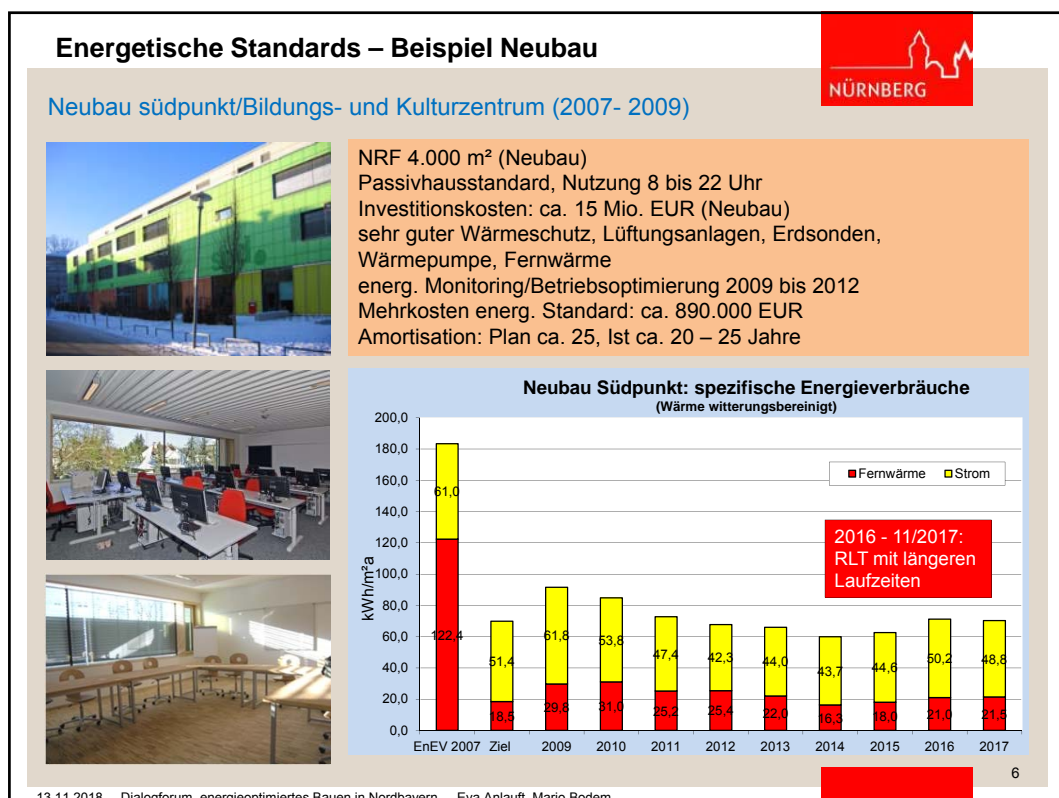
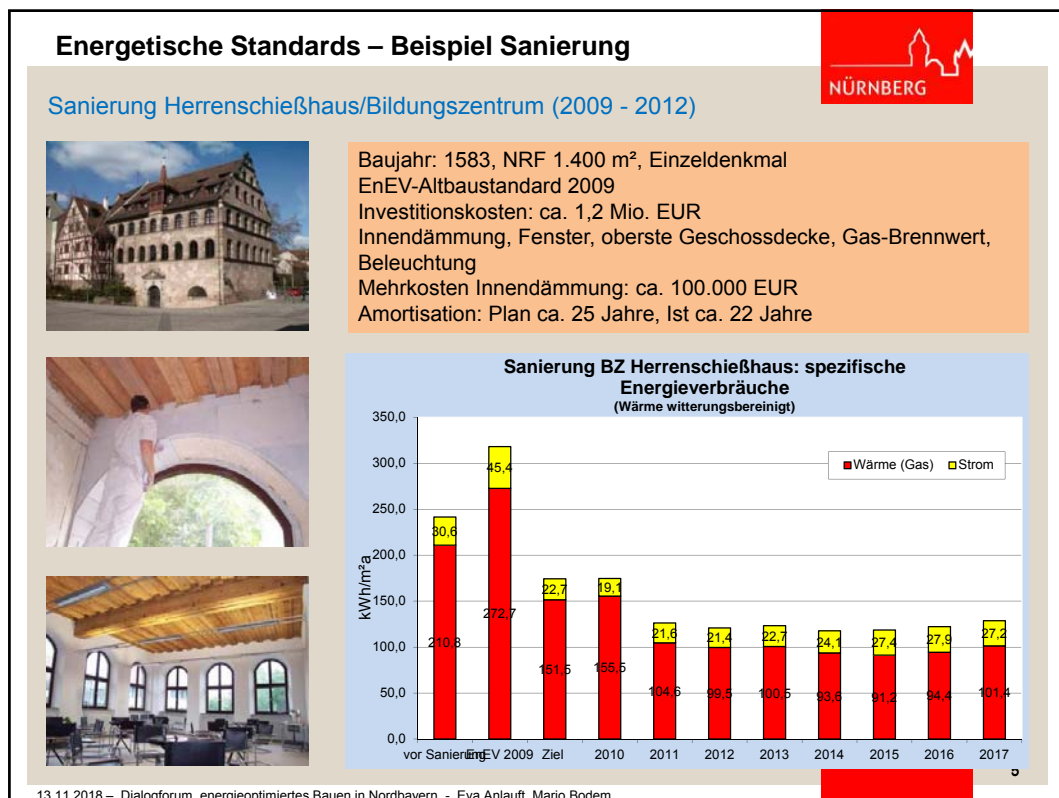
- Neubauten:
= Passivhausstandard
- Sanierung:
- bei Generalsanierungen:
= Neubaustandard nach EnEV 2009
- Anbauten / Bauteilsanierungen:
= U-Werte für einzelne Bauteile als Obergrenzen (ca. 20% besser als EnEV 2009)






4

13.11.2018 – Dialogforum energieoptimiertes Bauen in Nordbavarn – Eva Anlauff, Mario Bodem



Schwierigkeiten - Erfahrungen



- Kompetenz Architekt: Identifikation mit Ziel, Koordination, technisches Verständnis
- sommerlicher Wärmeschutz: Sonnenschutz, Funktionsbeschreibung/Regelung, Nachtlüftung
- Planung und Ausführung TGA: Konzept, Funktionsbeschreibungen/Regelstrategie Lüftung (rH), Inbetriebnahmen, Betriebszeiten
- Nutzer: Angst, Einfluss

- Nutzerschulungen
- Technik so einfach, wie möglich
- Mängelbeseitigung ernstnehmen/LP9 konsequent einfordern
- Kritikpunkte/Probleme sind zu einem Großteil nicht beseitigte „Mängel“
- intensive Begleitung in Planung und Bau nötig (energetische Qualitätssicherung)
- Energiecontrolling mit Optimierung im laufenden Betrieb bleibt Daueraufgabe

13.11.2018 – Dialogforum energieoptimiertes Bauen in Nordbavarn - Eva Anlauff, Mario Bodem

7

energetische Qualitätssicherung



Leistungsphasen nach HOAI

LP 1 Grundlagenerm.	LP 2 Vorplanung	LP 3 Entwurfslp.	LP 4 Genehmigungslp.	LP 5 Ausführungslp.	LP 6 Vorb. Vergabe	LP 7 Mitwirkung Verg.	LP 8 Bauüberwachung	LP 9 Obj.betr./Dokum.	LP 10 Mon./Betr.optim.
Ziele festlegen, Strukturierung Aufgabenstellung	Prüfen Energiekonzept, Einbindung Fachplaner	Prüfen Energiekonzept/MSRM-Konzept/relevante Daten/Berechnungsergebnisse, Klären Zielkonflikte	Prüfen relevante Daten/Berechnungsergebnisse/Funktionsbeschreibungen/MSRM-Konzept, Einfordern Nachweise, Klären Zielkonflikte	Einfordern Ausführungsdaten/Leistungsdaten TGA, Klären Zielkonflikte	Plausibilitätsprüfungen	ggf. Mitwirkung bei energetisch relevanten Vergabeentscheidungen	Meilensteine Bauablauf, Einfordern Abnahmeprotokolle, Kontrolle Umsetzung MSRM-Konzept, Klärung Zielkonflikte	Einfordern aller Nachweise/Dokumentationen TGA	Erfassen, Bewerten der Energieverbräuche, Nutzer einbeziehen, Kontrolle Betriebsoptimierung
	grobes Energiekonzept, PHVPP, Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtungen	Energiekonzept mit Qualitäten/Kennwerten, PHVPP, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, erstes MSRM-Konzept allgemeine Funktionsbeschreibung, ggf. Simulationen	Energiekonzept mit Details/Dimensionierungen, PHVPP-Nachweis, ENEC-Nachweis, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, MSRM-Konzept, Funktionsbeschreibungen, ggf. Simulationen	Detailierung Planungen, MSRM-Konzept, Funktionsbeschreibungen	Prüfen energetisch relevanter Ausschreibungsdaten, Funktionsbeschreibung muss Teil des MSR-LV sein	Bewerten energetisch relevanter Angebote, Bewerten von Alternativangeboten	Erfassung energetisch relevanter Probleme u. Einfordern und Mitwirken bei Lösungsvorschlägen, Baustellenbegehungen, Abnahmen und Inbetriebnahmen, Einfordern aller Protokolle Einweisung Betriebspersonal/HM in TGA Bower-Door Thermografie	Überwachen energierelevante Mängelbeseitigung, Endfassung Energiekonzept/Wirtschaftlichkeit/PHVPP Nachweise/Ausgang, Einfordern aller Dokumentationen/Unterlagen Einweisung Nutzer	Energetische Betriebsoptimierung mit GLT Überprüfen Funktionen/Betriebsarten/Parameter Anpassung Regelungsparameter/Nutzungszeiten Plausibilitätsprüfungen

Teilnahme an Planungs- und Baubesprechungen

Energiecontrolling
 ➔

13.11.2018 – Dialogforum energieoptimiertes Bauen in Nordbavarn - Eva Anlauff, Mario Bodem

8

Fazit



- Standards helfen – Projekte i.d.R. wirtschaftlich (Bezug EnEV)
- Planer, Bauherr, energetische Qualitätssicherung
- „mehr Mensch – weniger Technik“ - Einfluss und Verantwortung der Nutzer!

- Weiterentwicklung der energetischen Standards mit Erfahrungswerten sinnvoll
- EU-Gebäude-RL ☐ GEG = EnEV + EEWärmeG + EnEG
 - ☐ das bauphysikalisch, technisch und wirtschaftlich Sinnvolle tun
 - ☐ EE Wärme und Strom einbeziehen
 - ☐ Zielwerte für Endenergie oder CO₂-Emissionen für Neubau und Sanierung

https://www.nuernberg.de/internet/hochbauamt/projekte_energie.html

13.11.2018 – Dialogforum energieoptimiertes Bauen in Nordbavarn - Eva Anlauff, Mario Bodem

9