

Sanierungskonzepte für kommunale Gebäude – Worauf kommt es an?

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

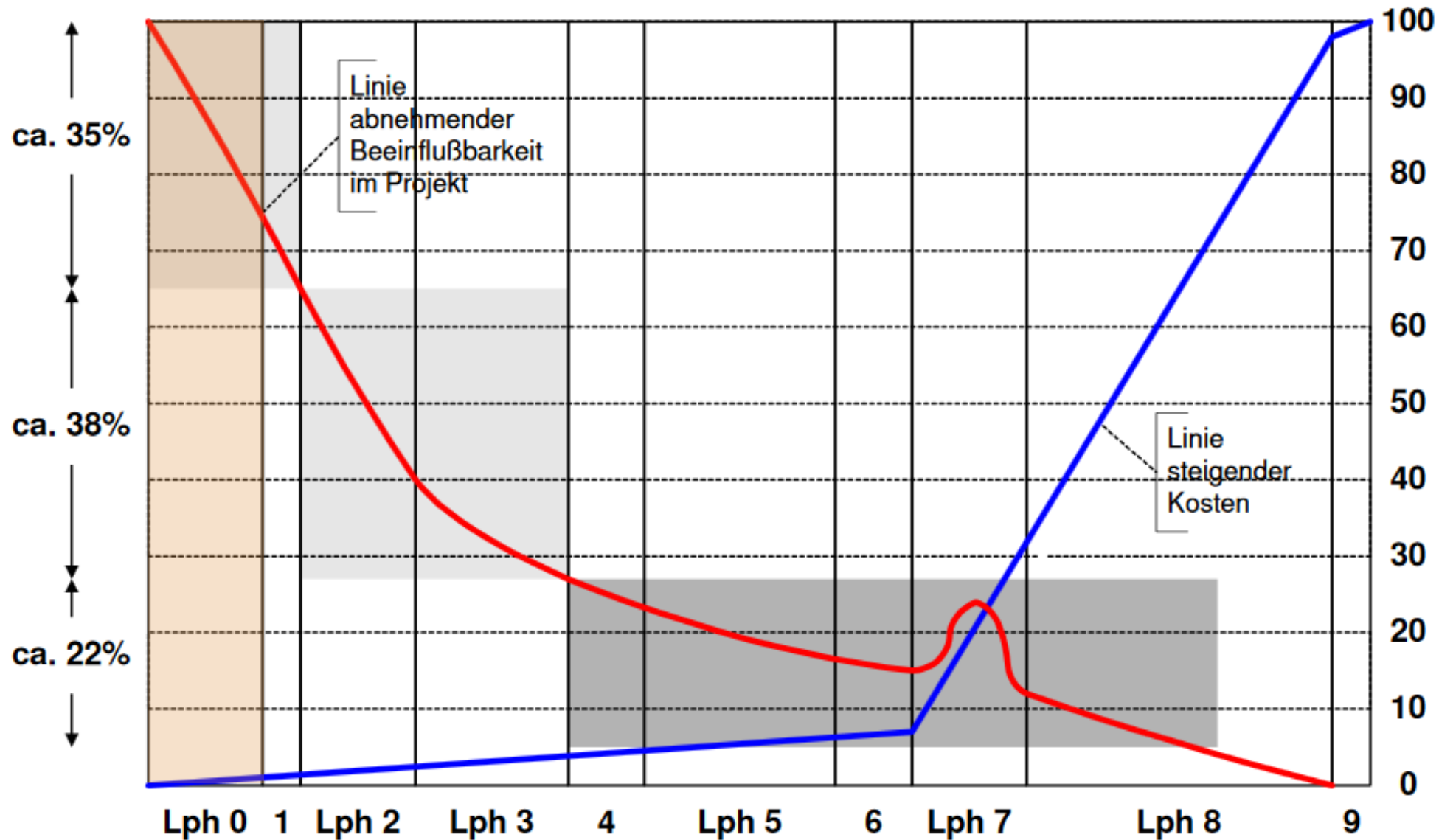
Dipl.-Ing. Architektin
Kathrin Riekenbrauck
Öko-Zentrum NRW

Dipl.-Ing. Architekt
Oliver Goecke
Öko-Zentrum NRW

Sanierungskonzepte für kommunale Gebäude

- **Warum brauchen Sie ein Sanierungskonzept?**
- **Was ist der Inhalt eines Sanierungskonzepts?**
- **Welche Fördermöglichkeit gibt es?**
- **Worauf ist im Einzelnen zu achten?**

Beeinflussbarkeit des Projektablaufs

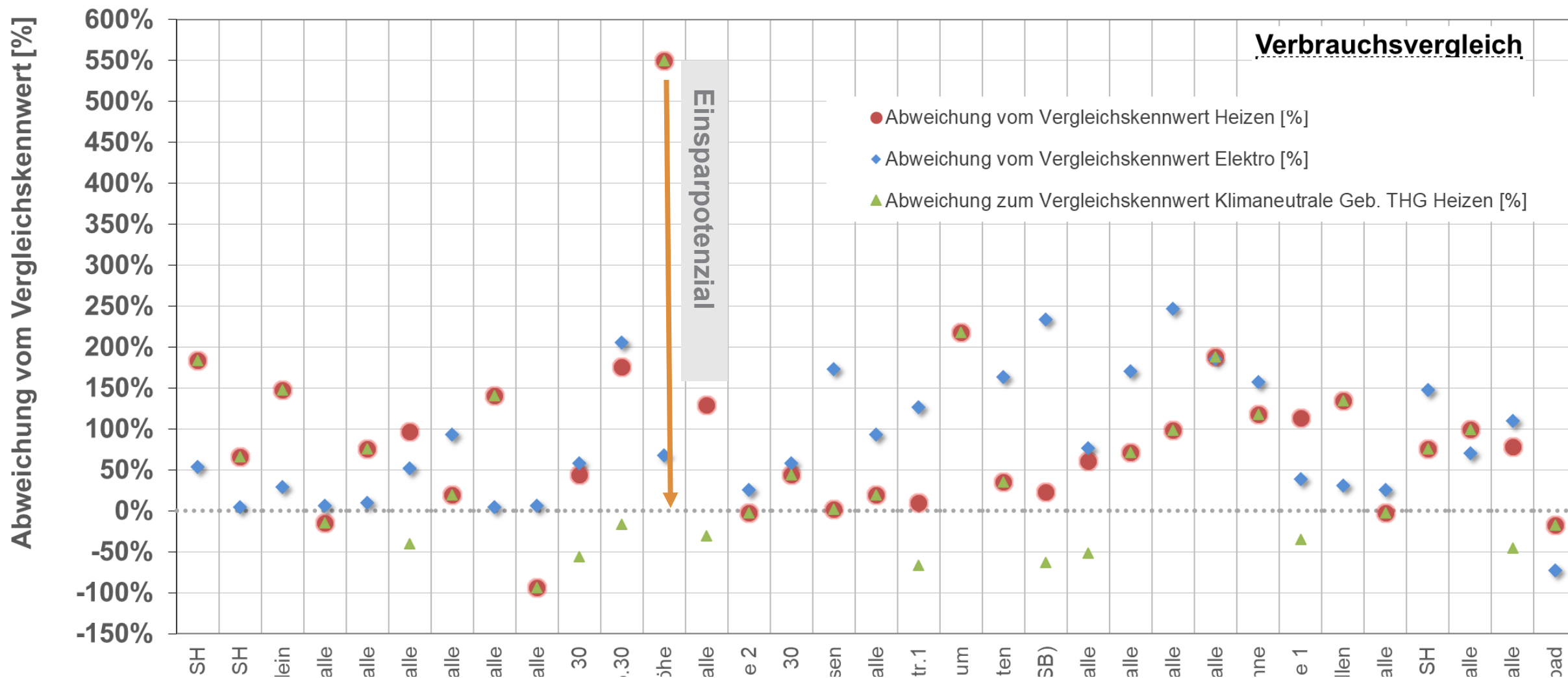


Quelle:
Walter Volkmann Projektentwicklung

Sanierungskonzepte in der „Leistungsphase 0“



Energieeinsparpotential Gebäudebestand



Beratungsergebnisse

- Vergleich des Kosten- / Nutzen-Potenzials verschiedener Sanierungsvarianten
- Ermittlung der Energie- und Treibhausgaseinsparungen durch die Sanierung
- Empfehlungen zu Fördermitteln
- Empfehlungen zur Umsetzung

Kosten	Variante 7
Investitionskosten Brutto (Vollkosten)	8.872.000 €
davon energieeffizienzbedingte Mehrkosten	5.076.000 €
Förderung/ Tilgungszuschuss	3.496.000 €
Energieeffizienzbedingte Mehrkosten nach Abzug Förderung/ Tilgungszuschuss	1.580.000 €
Energieeinsparung (verbrauchsorientiert)	
Endenergiebedarf	514.936 kWh/a
THG-Einsparung durch die Variante	392.160 kg/a
	82%
Endenergieeinsparung durch die Variante	976.641 kWh/a
	65%
Energiekosteneinsparung	73.000 €/a
Energiekosteneinsparung zzgl. CO2-Preis-Steigerung	112.000 €/a
Wirtschaftlichkeit	
Dynamische Amortisation[1] ohne Förderung	unwirtschaftlich
Dynamische Amortisation mit Förderung	13 a
mittlere Lebensdauer	30 a

Ablauf einer Energieberatung (Sanierungskonzept)

Grundlagenermittlung / Analyse vorhandener Unterlagen

- Pläne und Angaben zu bisherigen Sanierungen
- Verbrauchsdaten (über drei Jahre), Angaben zu den Energiekosten

Bestandsaufnahme vor Ort

- Erfassung der Bauteile
- Erfassung der Anlagentechnik, Heizung, Kühlung, Lüftung, Beleuchtung

Energiebedarfsermittlung / Bestandsbewertung

- Energetische Bilanzierung des Gebäudes nach DIN V 18599
- Bedarfs- / Verbrauchsabgleich

Ablauf einer Energieberatung (Sanierungskonzept)

Schwachstellenanalyse und Maßnahmenvorschläge

- Untersuchung der Energieeinsparung einzelner Sanierungsmaßnahmen
- Detaillierte Kostenabschätzung der Sanierungsvorschläge

Ermittlung der Energie- und Kosteneinsparung sowie der CO₂-Einsparung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- Ermittlung der energiebedingten Mehrkosten der Sanierungsmaßnahmen
- Ermittlung der Amortisationszeit auf Grundlage der Energiekosteneinsparung

Beratungsbericht mit Empfehlungen

Förderung der Beratung

Bundesförderung Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme (EBN)

Modul 2: Energieberatung DIN V 18599

Förderung von Sanierungskonzepten für Nichtwohngebäude als Sanierungsfahrplan oder umfassende Sanierung zu einem BEG-Effizienzhaus.

Höhe der Beratungsförderung:
80% der Beratungshonorars bis maximal 8.000 €
(abhängig von der Nettogrundfläche)



Suchbegriff

Bundesamt **Energie** Außenwirtschaft Lieferketten Wirtschaft APAS Infothe

Energie

Energieberatung & Energieaudit

Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme

Modul 2: Energieberatung DIN V 18599

Gefördert werden Energieberatungen für Nichtwohngebäude im Bestand und im Neubau, die es ermöglichen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in den Planungs- und Entscheidungsprozess einzubeziehen und damit die Effizienzpotentiale zum individuell günstigsten Zeitpunkt auszuschöpfen.



Quelle: © iStock.com/ollo

BEREICHSMENÜ

Besondere Ausgleichsregelung

Bundesstelle für Energieeffizienz

Förderwegweiser Energieeffizienz

Bundesförderung für effiziente Gebäude

Energieberatung & Energieaudit

Energieaudit nach EDL-G

Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme

Modul 1: Energieaudit DIN EN 16247

Modul 2: Energieberatung DIN V 18599

Modul 3: Contracting-Orientierungsberatung

Wohngebäude

Qualifikationsprüfung Energieberatung

Energieeffizienz

Energiekostendämpfungsprogramm

Hinweis

**In allen Dingen hängt der Erfolg
von der Vorbereitung ab.**

Konfuzius (551 - 479 v.Chr.)

Sanierungskonzepte / Sanierungsumsetzung



Sanierungskonzepte

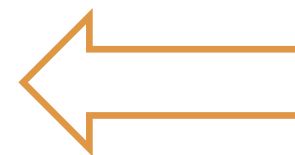
Vertiefte Bestandsaufnahme

- Fassade
- Dach
- Bauteile gegen Erdreich



Sanierungsumsetzung

- Brandschutz
- Schadstoffe
- Rechtliche Anforderungen,
z.B. Artenschutzprüfung
- Bauphysikalische
Untersuchungen/Feuchteschutz

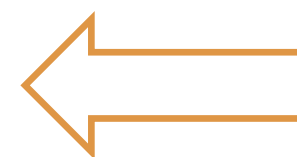


Auswirkungen auf
Bauzeit + Kosten

Brandschutz



Brandschutz im Bestand



Bauzeitverlängerung +
Kostensteigerung

Schadstoffe

Verfahrensnr.	Gebäude / Bereich / ggf. Probenahmeort	Probenbezeichnung	Schadstoffverdacht	Probenbeschreibung / Fundstellensituation	Foto	visuell Laborart Räumliche Eigenschaften	Datum Probenahme	Labor	Prüfbericht	Prüfresultat (analytisch, visuell)	Handlungsempfehlung
Asbest (Analytik gem. VdL 2016 Blatt 5)											
V-1	Schulhaustypblöcke OG Verwaltung Raum 113	ASZ-1 OG-R113-WaDe-DM-AspF07	Asbest	Übflur Dichtung im Anrechtbereich Wandelement / Deckenelement		X	02.01.2019	Hygiene Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen	A0219-423 62504	Probe enthält Chrysotilasbest.	Einführung gemäß Asbestrichtlinie NRW: Dringlichkeitsstufe I (Sonderstufe 101 und 102) Sanierung unverzüglich erforderlich und Dringlichkeitsstufe II (Länge Räume und Putzrisse im 1. OG): Nachbearbeitung/mittelfristig erforderlich. Bei Eingriffen / Abbruch sind die Vorgaben der GefStoffV / TRGS 519 zu beachten und die Abfälle ordnungsgemäß als gefährlicher Abfall zu entsorgen. (AVV-Nummer: 17 06 05*, gefährlicher Abfall)
V-2	Schulhaustypblöcke OG Verwaltung Flurbereich	ASZ-1 OG-Flur West DM-MaF14	Asbest	Dichtungsmasse hinter Wandverkleidung im Flurbereich		X	02.01.2019	Hygiene Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen	A0219-422 62504	Probe enthält Chrysotilasbest.	Einführung gemäß Asbestrichtlinie NRW: Dringlichkeitsstufe II . Nachbearbeitung mittelfristig erforderlich Bei Eingriffen / Abbruch sind die Vorgaben der GefStoffV / TRGS 519 zu beachten und die Abfälle ordnungsgemäß als gefährlicher Abfall zu entsorgen. (AVV-Nummer: 17 06 05*, gefährlicher Abfall)
V-3	Schulhaustypblöcke diverse Räume	visuelle Erkundung	Asbest	alte Rippenheizkörper		X	-	-	-	Es ist davon auszugehen, dass die Rippenheizkörper Bauteile bedingt abesthaltige Flachdichtungen zwischen den Segmenten bzw. abesthaltig aufweisen.	Heizkörper sind am Stück zu demontieren. Ein Zerkleinern an Bauteile bedingt abesthaltige Flachdichtungen zwischen den Segmenten bzw. abesthaltig aufweisen.
V-4	Türhülle EG Flurbereich	visuelle Erkundung	Asbest	Aechterbcher		X	-	-	-	Nach visueller Erkundung handelt es sich bei dem Aechterbcher um ein Asbestzementprodukt.	Aufgrund der erkennbaren Beschädigungen wird empfohlen das Asbestprodukt kurzfristig Sanierungsvollständig zu entsorgen. Bei Eingriffen / Abbruch sind die Vorgaben der GefStoffV / TRGS 519 zu beachten und die Abfälle ordnungsgemäß als gefährlicher Abfall zu entsorgen. (AVV-Nummer: 17 06 05*, gefährlicher Abfall)
V-5	Schulhaustypblöcke Türhülle diverse Räume mit technischen Anlagen	visuelle Erkundung	Asbest	ggf. abesthaltige Flachdichtungen zwischen Flanschen, Graphitdichtungen in Ventilen etc.		X	-	-	-	Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass zwischen Flanschen und in Ventilen Bauteile bedingt abesthaltige Flachdichtungen verbaut sind.	In angegebener Zustand kein Handlungsbedarf erkennbar. Bei Eingriffen sind die Vorgaben der GefStoffV / TRGS 519 und eine ordnungsgemäße Einbringung als gefährlicher Abfall (AVV-Sonderfall 17 06 07) zu beachten. Flachdichtungen können gemäß DGGV 201-012 mittels handtrockener Exposition ausgeputzt werden. Eventuell sind die Rohrleitungsleitungen umlaufend abzukleben und abzusichern.
V-6	Schulhaustypblöcke OG Verwaltung Raum 120	ASZ-1 OG-R120-DaFla-MaP13	Asbest	Deckenplatte (Typ Osterwald)		X	02.01.2019	Hygiene Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen	A0219-427 62504	Kein Asbest nachgewiesen, Probe enthält künstliche Mineralfasern.	Kein Handlungsbedarf hinsichtlich Asbest erkennbar.



Blick in den Sanierungsbereich

Auszug aus Schadstoffkataster



Bauzeitverlängerung +
Kostensteigerung

Artenschutzprüfung



Haussperrlingsnester an der Ostseite

2. Rechtliche Grundlagen

Im Rahmen von Planungsverfahren sowie bei der Zulassung von Vorhaben ist, als Folge der Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zusammen mit den §§ 44 Abs. 5, 6 und 45 Abs. 7 BNatSchG die Durchführung einer ASP notwendig. Geprüft wird dabei die Betroffenheit von europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten. Hierbei ist die Möglichkeit eines Verstoßes gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen.

Stufe 1 (Vorprüfung):

Es wird in einer überschlägigen Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, so ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung durchzuführen.

Stufe 2 (vertiefende Art-für-Art-Prüfung):

In dieser Stufe erfolgt eine Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für alle europäisch geschützten Arten welchen potenziell durch das Vorhaben betroffen sein können. Es werden Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert.

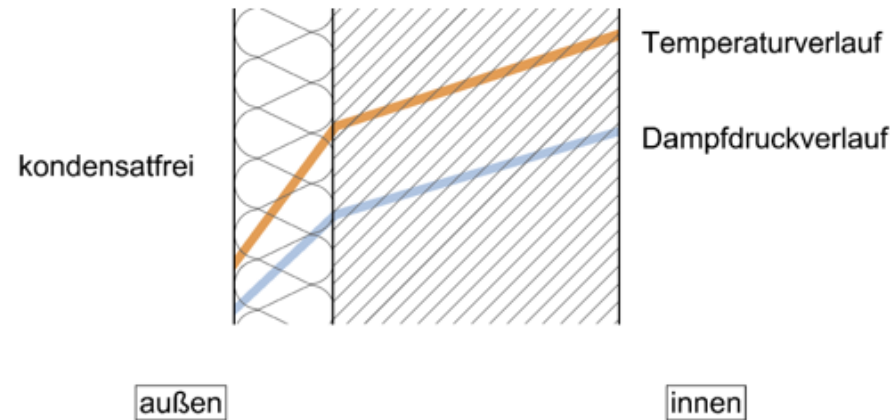


Bauzeitbeschränkung bzw.
ökologische Baubegleitung

Bauphysik / Feuchteschutz



Erhöhte Mauerwerksfeuchte in einem Kellerraum



- Bauwerksbesichtigung
- Anamnese (Schadensaufnahme)
- Untersuchungen
- Bewertung der Ergebnisse
- Instandsetzungsplanung



Energetische Sanierung kommunaler Gebäude



Dokumentation Deutscher Städte- und
Gemeindebund Nr. 173 vom 28.11.2023

www.dstgb.de/publikationen/dokumentationen/nr-173-energetische-sanierung-kommunaler-gebaeude/

Umsetzung Energetischer Sanierungen

- **Informationen** zusammentragen,
Energetische Sanierungskonzepte, Schadstoffkataster, Brandschutzgutachten,
Artenschutzprüfung, bauphysikalische Untersuchungen / Feuchteschutz
- Umsetzungs**strategien** finden
Bauteilsanierung, Gebäudesanierung, Quartierssanierung, serielle Sanierung,
Vergabeform, Vertragsgestaltung, Energie-Contracting (?)
- **Zuständigkeiten** und Anforderungen (LP0) festlegen



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Architektin
Kathrin Riekenbrauck
Öko-Zentrum NRW

Dipl.-Ing. Architekt
Oliver Goecke
Öko-Zentrum NRW