

Message House „Energieberatung“ Grafik: VDI

### Neues Blatt 1 der VDI 3922 Energieberatung

# Der Energieberatungsprozess und die dabei angewandten Methoden

Energieberatung ist über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden erforderlich, wie der Vorstand der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik in einem Message House zusammenfasst. Um die Einsparpotenziale von Primärenergie und Treibhausgasemissionen zu heben sowie vermehrt regenerative Energien zu erzeugen (Stichwort: Prosumer), liefern Gebäude einen großen Beitrag. Das neue Blatt 1 der VDI 3922 Energieberatung beschreibt ausführlich den Energieberatungsprozess und die dabei angewandten Methoden.

TEXT: Dipl.-Ing. (TU) Undine Stricker-Berghoff

**A**ls Energieberater werden in Blatt 1 und 2 definiert: „Experte für Energiefragen, der Energieaudits durchführt, Energiemanagementsysteme einführt oder andere Energieberatungsdienstleistungen erbringt.

(...) Der Begriff „Energieberater“ kann sich sowohl auf Einzelpersonen als auch auf ein Team beziehen.“

Die VDI 3922 Energieberatung wurde über die Jahre aktualisiert. Erschienen im Beuth Verlag sind die VDI-Richtlinien:

- VDI 3922 „Energieberatung in Industrie und Gewerbe“, Weidruck 06/1998

- VDI/BTGA/GIH 3922 Blatt 1 „Energieberatungsprozess und -methoden“, Entwurf 11/2019, 44 Seiten, unveränderter Weißdruck in Deutsch und Englisch voraussichtlich 1. Quartal 2021
- VDI/BTGA-MT 3922 Blatt 2 „Feststellen der Kompetenz von

Energieberatern“, Weißdruck 01/2019, 56 Seiten. Das MT steht für das neue VDI-Richtlinien-Format „Mensch und Technik“, das weniger technikbezogene Inhalte standardisiert.

- VDI 3922 Blatt 3 „Planung der Gebäudeenergetik – Grundlagen“, Weißdruck 01/2019.

Die drei Richtlinienblätter der VDI 3922 wurden in umgekehrter Reihenfolge erarbeitet, beginnend mit Blatt 3 und endend mit Blatt 1. Dies lag unter anderem an der Verfügbarkeit der ehrenamtlichen MitarbeiterInnen, die sich mit steigendem politischen Druck und Bedarf am Markt zu diesen aufwendigen Arbeiten bereitfanden. Da in den Blättern 1 und 2 wie auch in der Ursprungsrichtlinie von 1998 gleichermaßen Gebäude und Produktionen behandelt werden, haben die beiden VDI-Gesellschaften GBG (Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik) und GEU (Gesellschaft Energie und Umwelt) die Arbeiten unter sich aufgeteilt.

### Inhalte des Blattes 1

Blatt 1 wurde betreut und herausgegeben von der VDI-GEU. Die Richtlinie wird vom Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e. V. (BTGA) und vom GIH als bundesweite Vertretung unabhängiger Energieberater mitgetragen.

Das Blatt bietet eine einheitliche und systematische Darstellung des Energieberatungsprozesses mit technischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten, wie unter anderem in Technischen Regeln oder Förderprogrammen gefordert. Die Nutzer der Richtlinie sind hauptsächlich

Energieberater und die von ihnen Beratenen. Das Papier beschreibt den Aufbau und die Durchführung der Beratung sowie die gegebenenfalls zu beauftragenden Leistungen. Es werden technische Anleitungen gegeben, aber auch organisatorische, betriebswirtschaftliche und Management-Hinweise zum Beispiel in den Abschnitten Kontaktaufnahme (**Bild 1**), Angebot und Auftrag, Präsentation und Beratungsbericht, Umsetzung und Erfolgskontrolle sowie Erfassung und weitere Nutzung von Beratungsergebnissen.

Als Beratungsgegenstand wird im Blatt 1 definiert: Der gesamte Weg der Primär-, End- und Nutzenergie von der Gewinnung bis zur Nutzung über alle Lebenszyklusphasen. Betrachtet werden in der Beratung Komponenten, Netze/Transport, Anlagen/Gebäude, Daten, Markt/Recht/Finanzen, Management und deren Wechselwirkungen. Das grundsätzliche Vorgehen kann zum Beispiel nach DIN EN ISO 50001 erfolgen. Besonders wichtig ist, die statischen und dynamischen Energieeffizienzfaktoren zu ermitteln und zu bewerten.

Die Beratungstiefe wird angegeben mit „Tiefe einer Studie“ (**Bild 2**). Das heißt, der Energieberater beantwortet die zwei zentralen Fragen: Wo gibt es gewerkeübergreifend welche Einsparpotenziale? Welche Potenziale kann man mit welchem Effekt und Aufwand realisieren? Dabei fokussiert die Energieberatung auf wesentliche Bereiche. Teilsysteme oder einzelne Komponenten wie Heizungs-Check oder energetische Inspektion von Klimaanlage nach EnEV werden in der Richtlinie nicht erfasst.

Die Entwicklung der Optimierungsansätze basiert auf den erhobenen und strukturierten Daten und deren Analyse. Die Ansätze arbeiten sich systematisch durch Bezug/Bereitstellung, Wandlung, Verteilung, Anwendung von Energie. Daraus ergeben sich investive Maßnahmen wie Dämmung, effizientere Pumpe und/oder Maßnahmen zur Betriebsoptimierung wie Nutzerverhalten, Controlling.

Anhand der Kriterien des Auftraggebers wie Wirtschaftlichkeit, energetische und/oder ökologische Qualität werden die Maßnahmen ausgewählt, die zur Umsetzung empfohlen werden. BTGA-Mitglieder arbeiten dabei in der Beratung mit statischen und dynamischen Einflussfaktoren: „Bei den dynamischen Faktoren sind hier unter anderem bei der Heizlastberechnung und Auslegung von Wärme- und Kälteerzeugern zum Beispiel Gradtagszahlen oder Außentemperaturen zu nennen.“ Unsichere Eingangsparameter und deren Auswirkung auf die Energieeffizienzfaktoren müssen zum Beispiel mit einer Kritischen-Werte-Rechnung berücksichtigt werden.

Zur Entwicklung und/oder Bewertung von Vorschlägen kann sich der Berater einer großen Anzahl geeigneter Methoden bedienen. Neben fachübergreifenden (Energiecontrolling und Betriebsoptimierung sowie Nutzwertanalyse) und produktionsbezogenen Methoden werden speziell für Gebäude beschrieben:

- Energieeffizienzkennzahlen EnPIs  
Energieverbräuche/Energiebedarf mit der gängigen Bezugsgröße Fläche oder auch zum Beispiel Betten, Mahlzeiten (Vorgehen gemäß VDI 3807) ▶

<b>2.2</b>	<p>Nicht enthaltene Leistungen:</p> <p><i>Es liegen Gebäudeenergieausweise für STO 2 und STO 3 vor. Bei STO 5 handelt es sich um ein Gebäude aus dem Jahr 2011, für den standardmäßig ein Gebäudeenergiebedarfsausweis vorliegen sollte.</i></p> <p><i>In den einzelnen Gebäuden sollen nicht betrachtet werden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizung, Trinkwassererwärmung</li> <li>• Beleuchtung</li> <li>• IT-/Server-Räume</li> </ul> <p><i>Elektrokleingeräte, Haushaltsgeräte und andere Systeme werden im Rahmen der Stromverbrauchsverteilung als eine nicht weiter differenzierte Gruppe betrachtet.</i></p> <p><i>Die Druckluftherzeugung, -verteilung und -verbrauchersituation wurde in einem früheren Projekt bereits untersucht und optimiert. Die Beratung soll die hier gewonnenen Daten integrieren aber nicht erneut bewerten.</i></p>
------------	--

Bild 1: Blatt 1 Anhang A Auszug aus „Checkliste – Kontaktaufnahme“ Bild: VDI

- Erheben, Strukturieren und Dokumentieren von Gebäudeinformationen inklusive Bilanzgrenzen
- Gebäudesteckbriefe
- Energiebedarfsberechnung mit Monatsbilanzverfahren oder dynamischer Gebäude- und Anlagensimulation
- Energiebedarfs-/ Energieverbrauchsabgleich
- Erstellung von Energiekonzepten und Sanierungsfahrplänen
- Detailuntersuchungen und -planungen
- Energetische Baubegleitung

Ans Ende jeden Beratungsprozesses gehört unabdingbar eine Erfolgskontrolle, um den Betrieb weiter zu optimieren und den Nachweis über die empfohlenen Energieeinsparungen zu führen.

## Ausblick

Generell stellt sich die Frage, inwieweit diese Art der in der VDI 3922 Blätter 1 und 2 behandelten Energieberatung noch angewandt wird. In VDI 3922 Blatt 2

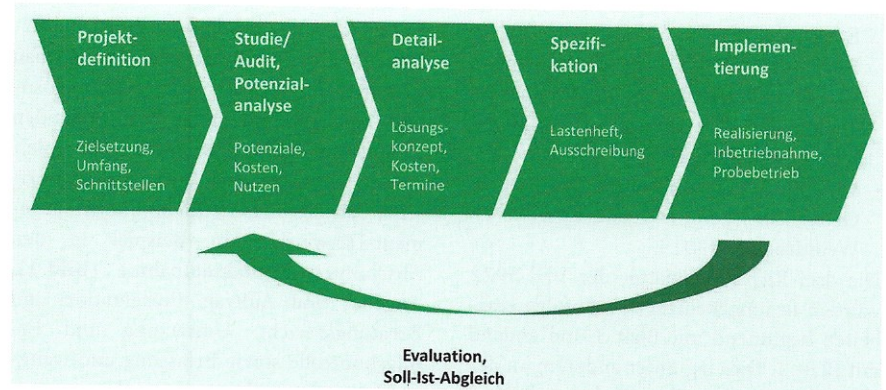


Bild 2: Beratungstiefe. Bild: VDI

stellt der VDI fest: „Eine vollständige Automation der Beratungsleistung wird auch bei weitgehender Digitalisierung aller Produkte und Prozesse als nicht möglich angesehen und auch nicht als sinnvoll erachtet.“ Auf der anderen Seite finden sich bereits heute im Internet erste kostenlose Online-Energieberatungen zum Beispiel [www.homeqgo.nl](http://www.homeqgo.nl). Damit zeichnet sich ein Wandel der Energieberatung – vermutlich zuerst bei Wohngebäuden – und damit ei-

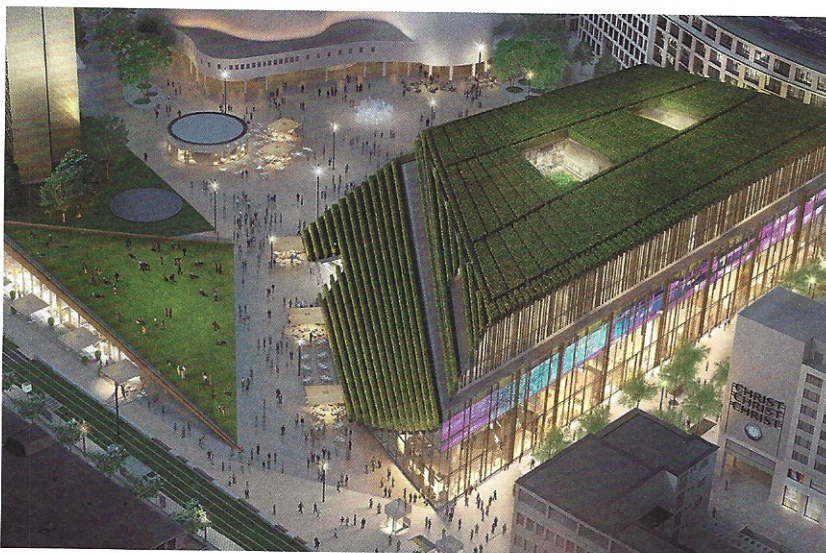
ne weitere Anpassung beziehungsweise Erweiterung der VDI 3922 in nicht allzu ferner Zukunft bereits ab.



Dipl.-Ing. (TU)  
Undine  
Stricker-  
Berghoff, CEng

MEI VDI ProEconomy,  
Travemünde.  
Bild: ProEconomy

# Vorschau 10/2020



**Kühlendes Sattgrün:** Eine dichte Hainbuchenhecke verhüllt zwei Seiten und das Dach des Büro- und Geschäftshauses Kö-Bogen II im Zentrum von Düsseldorf. Die imposante Fassadenverkleidung hat direkte Effekte auf das Raumklima – nicht der einzige Aspekt, wo sie die TGA berührt.  
Bild: Ingenhoven-Architects

## Heiztechnik

Alternative Kältemittel für R410A in elektrischen Luft/Wasser-Wärmepumpen

Jahresdauerlinien und Beladungssystematik von thermischen Speichern

## Lüftung – Klima – Kälte

Betrieb von Adsorptionskältemaschinen mit Abwärmenutzung und netzdienlicher Betrieb

Illegaler Handel mit Kältemitteln

Wohnklima im Wandel der Zeit

Kühlendes Sattgrün

## Sanitärtechnik

Teilsanierung schnell, einfach und barrierefrei