

energie

Tagungsband zum Workshop Energieeffizienz in Schwimmbädern

04. Mai 2017
Bayern Innovativ, Nürnberg

08. Mai 2017
Bayerisches Wirtschaftsministerium, München

Inhaltsverzeichnis

1	Der Workshop „Energieeffizienz in Schwimmbädern“	4
1.1	Einleitung	4
1.2	Das Veranstaltungsprogramm	4
2	Energiemanagement in Bäderbetrieben – Die Rolle des Fachpersonals	5
2.1	Referentenporträt: Herr Dr. Andreas Lenz	5
2.2	Zusammenfassung	5
3	Passivhaus-Konzept für Hallenbäder	7
3.1	Referentenporträt: Frau Esther Gollwitzer	7
3.2	Zusammenfassung	7
4	Energieeffiziente TGA für Neubau und Sanierung (München)	10
4.1	Referentenporträt: Herr Dr. Jochen Fritz	10
4.2	Zusammenfassung	10
5	Energieeffiziente TGA in Theorie und Praxis (Nürnberg)	12
5.1	Referentenporträt: Herr Peter Gansloser	12
5.2	Zusammenfassung	12
6	Übersicht über Fördermöglichkeiten	13
6.1	Referentenporträt: Herr Dr. Peter Wunsch	13
6.2	Referentenporträt: Frau Martina Reinwald	13
6.3	Zusammenfassung	14
7	Energiekonzept für den Neubau des Langwasserbads in Nürnberg im Passivhaus-Standard und erste Erfahrungen	15
7.1	Referentenporträt: Frau Eva Anlauff (Nürnberg)	15
7.2	Referentenporträt: Herr Rainer Knaupp (München)	15
7.3	Zusammenfassung	16
8	Wie geht es weiter? Vorstellung bestehender Nachbarschaften und Netzwerke als kontinuierliche Austauschplattform	19
8.1	Experten-Netzwerk Bäder, N-ERGIE	19
8.1.1	Referentenporträt: Herr Thomas Stalder (Nürnberg)	19
8.1.2	Zusammenfassung	19
8.2	Gewässer-Nachbarschaften Bayern, LfU	20
8.2.1	Referentenporträt: Frau Eva Schnippering (Nürnberg)	20
8.2.2	Referentenporträt: Herr Dr. Thomas Henschel (München)	21
8.2.3	Zusammenfassung	21
8.3	Regionale Bädernachbarschaften, BVS	23
8.3.1	Referentenporträt: Herr Jörg Simon	23
8.3.2	Zusammenfassung	23
8.4	REGINEE – REGIonales Netzwerk für EnergieEffizienz (BEEN-i), VEA	24
8.4.1	Referentenporträt: Herr Andreas Schaake (Nürnberg)	24
8.4.2	Referentenporträt: Herr Dirk Vogt (München)	24
8.4.3	Zusammenfassung	25

1 Der Workshop „Energieeffizienz in Schwimmbädern“

1.1 Einleitung

Schwimmen mit der Schulklasse, im Verein oder mit Familie und Freunden ist heute ein wichtiger Bestandteil des gesellschaftlichen und sportlichen Lebens. Hallen- und Freibäder sind unentbehrlich für das Freizeit- und Sportangebot der Kommunen.

Die hohen Unterhaltskosten für den Betrieb von Schwimmbädern stellen viele Städte und Gemeinden vor eine große Herausforderung. Eine energieeffiziente Bauweise, ein hoher technischer Standard der Gebäude- und Schwimmbadtechnik sowie ein gut abgestimmtes Gesamtsystem sind wesentliche Faktoren, die Kosten insgesamt gering zu halten und einen wirtschaftlichen Betrieb dauerhaft zu ermöglichen.

Die Veranstaltungen in Nürnberg und in München informierten grundlegend und praxisnah über Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz im Neubau, bei der Sanierung und im laufenden Betrieb von Schwimmbädern. Weiterhin sollte der intensive Erfahrungsaustausch der Betreiber untereinander sowie mit den geladenen Experten ermöglicht werden.

Die Beiträge des vorliegenden Tagungsband wurden von den Referenten zur Verfügung gestellt. Das Bayerische Landesamt für Umwelt hatte keinen Einfluss auf die Inhalte.

1.2 Das Veranstaltungsprogramm

Zeit	Programmpunkt	Referent
09:30	Begrüßung	Bayerisches Landesamt für Umwelt* / Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie**
09:45	Energiemanagement in Bäderbetrieben – Die Rolle des Fachpersonals	Herr Dr. Lenz (Bayerische Verwaltungsschule, München)
10:30	Passivhaus-Konzept für Hallenbäder	Frau Gollwitzer (Passivhaus Institut, Darmstadt)
12:00	Mittagessen	
13:00	Energieeffiziente TGA in Theorie und Praxis* / Energieeffiziente TGA für Neubau und Sanierung**	Herr Gansloser* (Ingenieurbüro Gansloser GmbH) / Herr Dr. Fritz** (Fritz Planung GmbH, Bad Urach)
13:45	Übersicht über Förderungsmöglichkeiten	Herr Dr. Wunsch (Bayern Innovativ, Nürnberg), Frau Reinwald (Bayerisches Landesamt für Umwelt)
14:15	Kaffeepause	
14:45	Energiekonzept für den Neubau des Langwasserbads in Nürnberg im Passivhaus-Standard und erste Erfahrungen	Frau Anlauff* / Herr Knaupp** (Stadt Nürnberg)
15:45	Wie geht es weiter? Vorstellung bestehender Nachbar- schaften und Netzwerke als kontinuierliche Austauschplattform - Mit anschließender Diskussion	Herr Stalder* (N-ERGIE Effizienz GmbH, Nürnberg), Frau Schnippering* / Herr Dr. Henschel** (Bayerisches Landesamt für Umwelt), Herr Simon (Bayerische Verwaltungsschule, Lauingen), Herr Schaake* / Herr Vogt** (Bundesverband der Energie-Abnehmer e.V., Nürnberg)
17:00	Ende der Veranstaltung	

* Nürnberg

** München

2 Energiemanagement in Bäderbetrieben – Die Rolle des Fachpersonals

2.1 Referentenporträt: Herr Dr. Andreas Lenz



Leiter des Geschäftsbereichs Umwelt und Technik, Mitglied in verschiedenen Fachgremien im Bäderbereich
BVS, Bayerische Verwaltungsschule

Ridlerstr. 75
80339 München

Telefon: 089 54057 610

E-Mail: lenz@bvs.de

Internet: www.bvs.de

Berufliche Stationen	1989-1993	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, LMU München
	1993-1995	Laborleiter Wasser- und Umweltanalytik
	1993-heute	Dozent im Bereich Bäderbetriebe im In- und Ausland
	1995 - 1998	Fortbildungsreferent Umwelt, Bäder, Bauwesen-Architektur
	1999 - 2005	Abteilungsleiter
	Seit 2005	Geschäftsbereichsleiter

2.2 Zusammenfassung

Ist energieeffizienter Betrieb ohne qualifiziertes und motiviertes Personal überhaupt möglich?

Energieeinsparung contra Hygiene – Eine Herausforderung, die zu lösen ist

Energieeinsparung ist heute in aller Munde und es gibt viele gute Lösungen, die sich aber nicht alle eins zu eins auf die Bäderbetriebe übertragen lassen. Erstes Ziel eines Bäderbetriebs ist es, den Badegästen ein gesundes und angenehmes Baderlebnis zu bieten. Hier gilt es, nicht wie in anderen Bereichen nur Energie zu sparen sondern es müssen auch die hygienischen Rahmenbedingungen eingehalten werden. Prozesse zu optimieren ist daher in den Bädern eine Herausforderung, bei der meistens mehrere Aspekte berücksichtigt werden müssen. Ein Beispiel ist die Lüftungsanlage, sie dient zusätzlich zur reinen Heizungsfunktion dem Abtransport der Desinfektionsnebenprodukte und der Entfeuchtung.

Mit welcher Qualifikation werden Bäder betrieben?

Für den Betrieb von Bädern gibt es einen anerkannten Ausbildungsberuf den Fachangestellten für Bäderbetriebe. In dieser dreijährigen Ausbildung lernen die Auszubildenden alles, was für den sicheren Betrieb eines Bades notwendig ist. Bei der Fortbildung zum Geprüften Meister für Bäderbetriebe werden diese Kenntnisse noch erweitert und vertieft, so dass ein sicherer, wirtschaftlicher und ressourceneffizienter Betrieb gewährleistet werden kann.

Viele Bäder werden aber immer noch von un- oder angelernten Kräften betrieben und unterhalten. Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz bleiben dabei weitgehend unberücksichtigt und vielfach werden auch Risiken für die Gesundheit von Badegästen und Mitarbeitern in Kauf genommen.

Die Rolle der qualifizierten Aus-, Fort- und Weiterbildung ist daher von entscheidender Bedeutung für einen sicheren und effizienten Betrieb.

Die Rolle des Fachpersonals bei der Betriebsoptimierung

Gerade in öffentlichen Bädern ist es nicht immer einfach größere Investitionen in den Entscheidungsgremien durchzubringen. In vielen Bädern lassen sich aber durch gezielte Betriebsoptimierung, auch ohne Investitionskosten, Energie und Betriebsmittel einsparen. Hierzu sind allerdings Fachkenntnisse und eine detaillierte Kenntnis der Bädertechnik nötig.

Auch die Betriebsoptimierung mit geringen Investitionskosten bietet weitere Möglichkeiten des energieeffizienten Betriebs. So lässt sich z. B. durch Nachrüsten von Frequenzumrichtern für die Umwälzpumpen ein energiesparender Teillastbetrieb der Schwimmbeckenwasseraufbereitung realisieren.

Die Optimierung und Erweiterung von technischen Anlagen bei Neubau und Sanierung legt oft den Grundstein für einen energieeffizienten Betrieb. Allerdings sollte hier nicht nur nach ästhetischen Gesichtspunkten und unter Minimierung der Baukosten geplant werden. 80 % der Kosten entstehen beim Betrieb der Bäder – bei Bau oder Sanierung wird aber die Grundlage für einen späteren Betrieb geschaffen. Eine Einbindung des internen, qualifizierten Fachpersonals bei Sanierung und Neubau ist unbedingt zu empfehlen. Viele mögliche Fehler können dadurch schon im Vorfeld vermieden werden. Man sollte sich ganz genau überlegen welche, der an der Sanierung oder am Neubau beteiligten Firmen, welche Ziele hat. Ein schönes Beispiel ist die Isolierung des Technikbereichs. Dadurch wurde rechnerisch zwar kostengünstig Energie eingespart – in der Praxis war in dem Bad aber die Temperatur in diesem Arbeitsbereich so hoch, dass das Liefertor ständig weit geöffnet wurde um die Temperatur am Arbeitsplatz erträglich zu halten. Die geplante Energieeinsparung war also in der Praxis so nicht realisierbar.

Funktionsprüfungen bei der Übernahme technischer Anlagen

Technische Anlagen sind nicht fertig wenn Sie hergestellt wurden. Sie haben eine Funktion die erfüllt werden muss. Jede Anlage muss auf die Betriebssituation eingestellt werden. Bei Heizungsanlagen ist z. B. der hydraulische Abgleich vorgeschrieben. Viele Anlagen zur Schwimmbeckenwasseraufbereitung werden weder nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auf die Funktion geprüft, noch wird die Anlage an die individuelle Situation angepasst. Bei Sanierungen beobachtet man vielfach, dass alte Steuerungselemente mit Werkseinstellungen ausgebaut werden.

Die Halbwertszeit des Wissens im Bäderbetrieb 4.0

Auch in den Bäderbetrieben hat sich in den letzten Jahren ein Trend zur Automatisierung und Digitalisierung durchgesetzt. Der Betrieb wird dadurch zwar erleichtert aber es bedarf immer noch der Überwachung, Optimierung und Wartung. Die Arbeitsvorgänge haben sich geändert und ändern sich laufend. Die Qualifikation des Betriebspersonals muss an die veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden. Eine planmäßige berufsbegleitende Fort- und Weiterbildung ist daher unerlässlich. In den gefahrenrelevanten Bereichen des Bäderbetriebs ist die planmäßige Fortbildung durch den Gesetzgeber in der Betriebssicherheitsverordnung und in der Gefahrstoffverordnung vorgeschrieben, im Bereich der Betriebsoptimierung schreiben sie nur der gesunde Menschenverstand vor um einen wirtschaftlichen und energieeffizienten Betrieb zu gewährleisten.

3 Passivhaus-Konzept für Hallenbäder

3.1 Referentenporträt: Frau Esther Gollwitzer



Passivhaus Institut

Rheinstr. 44/46
64283 Darmstadt

Telefon: 06151 82699 19

E-Mail: esther.gollwitzer@passiv.de

Internet: www.passiv.de

Berufliche Stationen	2003 - 2004	Ausführungsplanung Industriebauten bei Goldbeck Süd GmbH
	2004 - 2009	Planung Photovoltaikanlagen bei Goldbeck Süd GmbH
	seit 2009	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Passivhaus Institut

3.2 Zusammenfassung

Passivhaus steht für Energieeffizienz und ein nachhaltiges Gebäudekonzept.

Das heißt, eine gegebene Gebäudenutzung ist möglichst energieeffizient zu gestalten. Was ist dabei möglich oder sinnvoll? Das Mögliche ändert sich und entwickelt sich bei jedem Projekt weiter. Sinnvoll sind Maßnahmen, die über den Lebenszyklus betrachtet wirtschaftlich sind. Beim Passivhaus betrifft die Energieeffizienz nicht nur die Beheizung des Gebäudes, sondern sämtliche Energieverbräuche im Gebäude.

Für Wohngebäude und andere Nichtwohngebäude wie z. B. Schulen und Büros gibt es schon lange Kriterien/Grenzwerte für Passivhäuser (Kriterien auf www.passiv.de).

Die Nutzung von Hallenbädern kann sehr unterschiedlich sein: Vom kleinen Schulschwimmbad mit 50 Nutzungsstunden pro Woche bis zu großen Freizeitbädern mit 110 Nutzungsstunden pro Woche und weiteren Angeboten wie Rutschen, Spa usw. Aus diesem Grund wäre es nicht zielführend, alle an demselben Gesamtgrenzwert zu messen. Das Vorgehen einer Optimierung basiert vielmehr darauf, einzelne Maßnahmen zur Effizienzsteigerung abzuwägen.

Schrittweise Sanierung

Bei bestehenden Bädern sollten an erster Stelle Maßnahmen ohne bauliche Maßnahmen ausgeschöpft werden (Betriebsoptimierung). Dabei spielt die Analyse eine große Rolle und bei der Durchführung auch oft die Motivation der Mitarbeiter.

Wenn die Sanierung eines bestehenden Gebäudes nicht in einem Rutsch, sondern schrittweise durchgeführt wird, sollten vor dem ersten Schritt schon die nachfolgenden Maßnahmen vorausschauend mitgeplant werden. Der Aufwand, um einen Sanierungsplan zu erstellen, ist eine Investition in die Zukunft. Was zunächst aufwändig erscheint, zahlt sich später durch eine einfache Ausführung von Folgearbeiten und eine höhere Energieeinsparung aus.

Praxisbeispiel Bambados

Das Bambados ist ein Freizeitbad in Bamberg mit Sport-, Freizeit-, Kinder-, Außen- und zwei Lehrschwimmbecken. Neben Attraktionen im Hallenbereich (Rutschen, Sprudelliegen, Schwallduschen usw.) bietet es einen Saunabereich im Inneren und Äußeren, einen Spa-Bereich und Gastronomie. Die Stadtwerke Bamberg setzten auf Energieeffizienz und beauftragten das Passivhaus Institut Darmstadt mit einer energetischen Beratung während des Planungsprozesses. Zusätzlich konnte ein umfangreiches mehr als zweijähriges Monitoring durchgeführt werden. Das Passivhaus Institut hatte im Vorfeld eine Grundlagenuntersuchung zu Passivhaus-Hallenbädern durchgeführt [Schulz 2009] und begleitete parallel zum Bambados das Passivhaus Hallenbad in Lünen.

Bei Hallenbädern stehen aufgrund des hohen Energieverbrauchs die Betriebskosten im Fokus. Daher ist es naheliegend, sich die Möglichkeiten der Energieeffizienz zu Nutze zu machen und damit einen kostengünstigeren und langfristig planbaren Betrieb des Bades zu ermöglichen. Für die Pilotprojekte wurden dabei neue Wege gegangen, und das Monitoring zeigt deutlich, dass das Gesamtkonzept und die umgesetzten Maßnahmen erfolgreich waren. Der Heizwärmeverbrauch im Bambados und im Lippebad konnte um mehr als 50 % gegenüber Vergleichsbädern reduziert werden.

Gebäudehülle

Die Gebäudehülle (Wände, Dächer, Fundamente, Fenster, Anschlüsse etc.) wurde energetisch mit Hilfe einer Energiebilanz optimiert. Zur Energiebilanzierung wurde ein speziell entwickeltes Mehrzonen-PHPP (Passivhaus-Projektierungspaket) verwendet. Im Verhältnis zu einem Wohngebäude hat ein Hallenbad mit 32 °C Innentemperatur eine größere Temperaturdifferenz zur Außenluft und eine deutlich längere Heizperiode. Die Passivhaus-Gebäudehülle reduziert die Transmissionsverluste signifikant und bildet gleichzeitig für ein Hallenbad die Grundlage für weitere Energieeffizienzmaßnahmen:

- Lüftungsgeräte können ohne Umluftanteil betrieben werden; ein Anblasen der Fensterfassaden ist nicht notwendig
- Möglichkeit von höheren Raumfeuchten und damit Reduktion der Verdunstungswärmeverluste und der Lüftungsverluste

Die im Passivhaus geforderte Luftdichtheit und deren Überprüfung sind für ein Hallenbad wegen der Raumluftfeuchtigkeit unersetzlich, um die Baukonstruktion zu schützen.

Gebäudetechnik

Die Gründe für den geringen Heizwärmeverbrauch für die Lufterwärmung liegen in der Passivhaus-Gebäudehülle und den bedarfsgerechten Lüftungsvolumenströmen. Es wird über die Zuluft geheizt. Heizkörper oder Fußbodenheizung sind nicht notwendig.

Das Passivhaus-Konzept beinhaltet Energieeffizienz in allen Bereichen. Gerade bei Hallenbädern ist der Stromverbrauch für Lüftung, Schwimmbadtechnik usw. sehr hoch. D.h. es gibt ein großes Potential, die Betriebskosten zu senken.

Betrieboptimierung

Das Monitorings des Bambados zeigt, dass eine Einregulierung/Betrieboptimierung in einem Hallenbad unerlässlich ist, unabhängig davon, ob Passivhaus-Standard oder andere Bauqualität. Durch die digitale Datenerfassung mit Hilfe einer GLT ist es für den Betreiber möglich unmittelbar Rückmeldung zu erhalten. Damit diese Daten verfolgt, der Betrieb optimiert und langfristig kontrolliert werden kann, ist eine gute Information der Betreiber über die technischen Regelungen und energetischen Zusammenhänge essentiell.

Literatur

http://www.passiv.de/de/05_service/03_fachliteratur/030306_hallenbad.htm

Verweis	Quelle
[Schulz 2009]	Schulz, Pfluger, Grove-Smith, Kah, Krick: Grundlagenuntersuchung der bauphysikalischen und technischen Bedingungen zur Umsetzung des Passivhauskonzepts im öffentlichen Hallenbad. Veröffentlicht: Passivhaus Institut, Darmstadt 2009.
[BGL 2011]	Integrale Planung für die Realisierung eines öffentlichen Hallenbades mit Konzepten der Passivhaustechnologie, Bädergesellschaft Lünen, Lünen 2011.
[Peper/Grove-Smith 2013]	Peper, S; Grove-Smith, J.: Monitoring Passivhaus-Hallenbad Lippe-Bad Lünen, Passivhaus Institut, Darmstadt 2013.
[Gollwitzer 2015]	Gollwitzer, E., Gressier, F., Peper, S.: Passivhaus Hallenbad Bambados: Monitoring, wird noch veröffentlicht

4 Energieeffiziente TGA für Neubau und Sanierung (München)

4.1 Referentenporträt: Herr Dr. Jochen Fritz

Geschäftsführer
Fritz Planung GmbH

Am Schönblick 1
72574 Bad Urach

Telefon: 07125 / 1500 - 111
E-Mail: fritz@fritz-planung.de
Internet: www.fritz-planung.de

Berufliche Stationen	2007-2010	Wissenschaftlicher Mitarbeiter Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart
	2010-2013	Projektingenieur/-leiter Großwasserkraftanlagen/Pumpspeicherwerke Lahmeyer International
	2013-2014	Projektingenieur / Prokurist Fritz Planung
	Seit 2015	Geschäftsführer Fritz Planung

4.2 Zusammenfassung

Lediglich 10 % des Energiebedarfs moderner Hallenbäder entfällt auf Transmissionswärmeverluste, sprich „Heizen“. Der restliche Bedarf wird für Wassererwärmung, Beleuchtung, sowie Prozessenergie benötigt. Damit ist die technische Ausrüstung der Schlüssel zur Steigerung der Energieeffizienz in Hallenbädern. Entlang der einzelnen Anlagengruppen werden einige Beispiele für eine zeitgemäße Ausstattung und Potentiale zur Energieeinsparung genannt:

Sanitär: Anstatt der in der Vergangenheit üblichen Warmwasserspeicher für die Warmwasserversorgung sollten Frischwasserstationen eingesetzt werden. Hierdurch wird die Verweilzeit im Warmwassersystem drastisch reduziert, womit insbesondere die Gefahr der Legionellenkontamination erheblich sinkt.

Heizung: Der Einsatz von Blockheizkraftwerken ist für öffentliche Bäder zwischenzeitlich nahezu obligat. Durch die ganzjährig vorhandene Grundlast beim Wärmebedarf sind gute Auslastungen gegeben. Neben den äußerst geringen Energiegestehungskosten ergeben sich durch die Eigennutzung des erzeugten Stroms auch erhebliche Einsparungen an CO₂.

Lüftung: Ab 2018 müssen Lüftungsgeräte der Energieeffizienzklasse A+ eingesetzt werden. Finanziell lohnt sich deren Einsatz bereits jetzt, sofern der notwendige Raum zur Verfügung steht. Neben der Effizienz der Geräte ergeben sich Energieeinsparpotentiale vor allem durch Wärmerückgewinnung aus feuchten Abluftströmen sowie aus den Technikbereichen, die sonst oft rudimentär über Fenster gelüftet werden.

Starkstrom: Die Beleuchtung mittels LED lohnt sich finanziell aufgrund der langen Lebensdauer und der hohen Lichtausbeute auch in Technikbereichen. Zu beachten ist, dass qualitativ hochwertige Leuchten zum Einsatz kommen, da die hohen Lufttemperaturen die Lebensdauer reduzieren.

Badewasser: Durch die Überführung der Wärme aus den Stetsabläufen in die Frischwassernachspeisung kann Wärmeenergie zurückgewonnen werden. Das aus den Stetsabläufen gesammelte Spülwasser hat wegen der niedrigen Temperatur eine höhere Reinigungswirkung bei der Filterspülung. Schlammwässer aus der Filterrückspülung können mittels Ultrafiltration und Nanofiltration zu einem großen Teil wieder aufbereitet und dem Badewasserkreislauf zugeführt werden, wodurch sich der Ressourcenverbrauch verringert und Wasser-/Abwassergebühren sinken.

Gebäudeautomation: Eine übergeordnete Gebäudeleittechnik, die alle Anlagengruppen integriert ist ein wichtiges Werkzeug zur Prozessoptimierung. Als oft umgesetzte Anwendung kann die Nachtabenkung genannt werden, bei der sowohl die Badewasserumwälzung als auch die Lüftung heruntergefahren wird, wodurch sich der Energiebedarf drastisch senken lässt.

5 Energieeffiziente TGA in Theorie und Praxis (Nürnberg)

5.1 Referentenporträt: Herr Peter Gansloser



Inhaber
Ingenieurbüro Gansloser GmbH

Grazer Straße 26
30519 Hannover

Telefon: 0511 / 987 97 - 0
E-Mail: info@ib-gansloser.de
Internet: www.ib-gansloser.de

Berufliche Stationen	Seit 2007	Inhaber Ing. Büro Gansloser GmbH
	Seit 2007	Lehrbeauftragter an der FH Ostfalia (früher FH Braunschweig/ Wolfenbüttel)
	Seit 2000	Angestellter Ingenieurbüro Gansloser GmbH
	1999 - 2000	Ausbildung zum gehobenen bautechnischen Verwaltungsdienst im Landesamt für Straßenbau
	1999	Abschluss als Dipl. Ing. (FH) an der Fachhochschule Hannover

5.2 Zusammenfassung

In der Praxis lassen sich viele Einsparmöglichkeiten ohne ein aufwendiges Controlling und Monitoring realisieren. Allerdings werden auch viele Potenziale nicht genutzt oder übersehen.

Anhand von Beispielen wird dargestellt, welche Situationen in der Praxis auftreten und welche Abhängigkeiten sich daraus ergeben. Dem Betreiber soll damit eine Entscheidungshilfe an die Hand gegeben werden, um im täglichen Betrieb des Bades sowohl bei der Verwaltung als auch bei dem Personal vor Ort die gegebenen Möglichkeiten auszuschöpfen.

Dargestellt werden unter anderem die Einbindung externer Energielieferanten und den bestehenden Verträgen. Stimmt die Laufzeit des Vertrags mit den Nutzungsdauern der Anlagen überein?

Sind die eingebauten Zähler richtig kalibriert und sind Messfehler auszuschließen?

Bei der Installation der Gebäudeautomatisation werden durch den Programmierer oft erst einmal Platzhalter eingesetzt und dann nicht mehr nachgeführt. Wie erkenne ich diese Platzhalter?

6 Übersicht über Fördermöglichkeiten

6.1 Referentenporträt: Herr Dr. Peter Wunsch

Projektleiter
Bayern Innovativ
Bayerische Gesellschaft für Innovation und
Wissenstransfer mbH
Projektträger Bayern

Gewerbemuseumsplatz 2
90403 Nürnberg

Telefon: 0911 20671-621

E-Mail: wunsch@bayern-innovativ.de

Internet: www.projekträger-bayern.de

Berufliche Stationen	1994-1996	GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Institut für Ökologische Chemie, München
	1997-2008	FES Forschungs- und Entwicklungszentrum für Sondertechnologien, Schwabach
	2009-2011	ProFES Energie- und Umwelttechnik GmbH, Schwabach
	seit 2011	Bayern Innovativ / Projektträger Bayern, Nürnberg

6.2 Referentenporträt: Frau Martina Reinwald

Ansprechpartnerin „Energieeffizienz in Schwimmbädern“
Bayerisches Landesamt für Umwelt
Ökoenergie-Institut Bayern

Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-5731

E-Mail: martina.reinwald@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Berufliche Stationen	2011-14	Bayerisches Landesamt für Umwelt Georisiken in Bayern
	seit 2014	Bayerisches Landesamt für Umwelt Energieeffizienz und Technik

6.3 Zusammenfassung

Es gibt eine Vielzahl an Fördermöglichkeiten. Die jeweiligen Förderbedingungen, -voraussetzungen und –programme ändern sich stetig. Im Rahmen der Veranstaltungen „Energieeffizienz in Schwimmbädern“ wird ein grober Überblick über verschiedene Fördermöglichkeiten gegeben, die derzeit angeboten werden. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Es wird daher empfohlen, im Internet zu recherchieren, sowie mit den jeweiligen Fördermittelgeber, einem Energieberater, Architekten oder einem anderen Fachmann Kontakt aufzunehmen.

Verschiedene Recherchemöglichkeiten mit Internetadresse (zusammengestellt von Frau Reinwald):

- Förderfibel Umweltschutz: www.izu.bayern.de/foerder
 - Überblick über die aktuellen Förderprogramme im Umweltschutz für Kommunen und allgemeine Tipps zur Erlangung von Fördermitteln
 - Suche über Auswahlkriterien
- Fördersuche der Deutschen Energie-Agentur (dena): <http://www.energieeffiziente-kommune.de/>
 - Datenbank von Fachleuten im Bereich Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaschutz
- Förderdatenbank: www.foerderdatenbank.de
 - Die Bundesregierung bietet einen umfassenden und aktuellen Überblick über die Förderprogramme des Bundes, der Länder und der Europäischen Union.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): www.kfw.de
 - erfahrende Förderbank, die sichere und günstige Förderung bietet
- C.A.R.M.E.N. (Centrales Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk e.V.): www.carmen.de
 - Telefonische Beratung für Kommunen
- Förderung von öffentlichen touristischen Infrastruktur-Einrichtungen (RÖFE): www.stmwi.bayern.de/service/foerderprogramme/tourismusfoerderung/
 - Förderfähig ist die Generalinstandsetzung, der Umbau und die Modernisierung von Hallen- und Thermalbädern (nur bei überwiegend touristischem Bedarf!)
- Förderung kommunaler Sportstätten: www.stmi.bayern.de/sug/sport/sportstaetten/kommunale
 - Der Freistaat Bayern fördert die Ausgaben für die Sanierung kommunaler Schulschwimmbäder (Hallenbäder) nach Artikel 10 des Finanzausgleichsgesetzes (FAG)
- Länderfinanzausgleich - Kommunalinvestitionsförderungsfonds: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finzen/Foeder-ale_Finanzbeziehungen/Kommunalfinzen/Kommunalinvestitionsfoerderungsfonds/Foerderung-von-Investitionen-finanzschwacher-Kommunen.html
 - Der Bund gewährt den Ländern Finanzhilfen zur Förderung von Investitionen finanzschwacher Kommunen, z. B. energetische Sanierung von kommunalen Schwimm- und Hallenbädern, die der Schulinfrastruktur einzuordnen sind
- Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen (Kommunalrichtlinie): www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen
 - Gefördert wird die Realisierung von Energiesparmodellen in Sportstätten (auch Freibäder und Schwimmhallen)
 - Einreichungsfrist: 1. Juli 2017 - 30. September 2017
- Förderung kommunaler Netzwerke: www.klimaschutz.de/kommunale-netzwerke-richtlinie und www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Kommunale_Energieberatung_Netzwerke/kommunale_energieberatung_netzwerke_node.html
 - Gefördert wird der Ausbau und Betrieb von kommunalen Energie- und Ressourceneffizienz-Netzwerken
 - Einreichungsfrist: 01.01.2017 – 01.01.2019

7 Energiekonzept für den Neubau des Langwasserbads in Nürnberg im Passivhaus-Standard und erste Erfahrungen

7.1 Referentenporträt: Frau Eva Anlauff (Nürnberg)

Leiterin Kommunales Energiemanagement
Hochbauamt der Stadt Nürnberg

Marientorgraben 11
90402 Nürnberg

Telefon: 0911/231-4264

E-Mail: eva.anlauff@stadt.nuernberg.de

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

Berufliche Stationen	1982-1996	Sachsenring Automobilwerke Zwickau sowie Sächsische Aufbau- und Qualifizierungsgesellschaft
	1996-1999	Ingenieurbüro Horizont Zwickau
	seit 1999	Hochbauamt Stadt Nürnberg

abgeschlossene Studien: Werkstoffwiss./ Maschinenbau sowie Bauingenieurwesen/Bauphysik

7.2 Referentenporträt: Herr Rainer Knaupp (München)

Mitarbeiter Kommunales Energiemanagement
Hochbauamt der Stadt Nürnberg

Marientorgraben 11
90402 Nürnberg

Telefon: 0911/231-3677

E-Mail: rainer.knaupp@stadt.nuernberg.de

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

Berufliche Stationen	1994-1995	Fa. Brochier Gebäudetechnik, Nürnberg
	1995-1997	Ingenieurbüro Gammel, Abensberg
	1997-1999	Ingenieurbüro Knaupp, Stein/Nbg.
	2000-2006	Hochbauamt Stadt Nürnberg, Sanitärtechnik
	seit 2006	Hochbauamt Stadt Nürnberg, Kommunales Energiemanagement

abgeschlossene Studien: Versorgungstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen

7.3 Zusammenfassung

Der Neubau des Langwasserbades in Nürnberg wurde im sogenannten Passivhausstandard erstellt.

Der Begriff „Passivhaus“ wurde von Dr. Feist, Gründer des Passivhausinstitutes Darmstadt, mit dem Bau der ersten Wohnhäuser 1991 geprägt und meint einen Gebäudestandard, der energieeffizient, komfortabel, wirtschaftlich und umweltfreundlich zugleich ist.

Eine solche Zielstellung ist auf Schwimmbäder übertragbar, die i. d. R. einen sehr hohen Energiebedarf für Heizung und Strom haben. Im Gegensatz zum Wohnungsbau kommt man jedoch bei einem Schwimmbad nicht ohne aktive Beheizung aus, dennoch kann und sollte dies sehr energieeffizient erfolgen.

Ein Passivhaus bzw. energieeffizientes Gebäude ist gekennzeichnet durch folgende wesentliche Parameter:

- sehr guter Wärmeschutz
- Minimierung der Lüftungswärmeverluste durch mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Nutzung der solaren Einstrahlung (große Fensterflächen) und der internen Gewinne
- Energieeffizienz bei Lüftungs- und Heizungstechnik, Beleuchtung sowie allen weiteren elektrischen Geräten
- Nutzung erneuerbarer Energien (z. B. Photovoltaik, Solarthermie, Erdwärme)
- sehr guter Sonnenschutz: bei Schwimmbädern nicht so kritisch, wie bei Wohngebäuden, Schul-, Kindertagesstätten und Verwaltungsbauten.

Wesentlicher Unterschied zu Wohn- oder „normalen“ Nichtwohngebäuden ist, dass die größten Anteile am Heizenergiebedarf bei Schwimmbädern der Wärmebedarf für das Beckenwasser und die Belüftung ausmachen.

Wichtige Daten:

- Planungsbeginn: 2010
- Baubeginn: 05/2013
- Inbetriebnahme: August 2015
- Investitionskosten: ca. 19 Mio. EUR (300+400) netto, gesamt ca. 32 Mio. EUR brutto
- NGF: ca. 10.000 m²; Nutzfläche: ca. 6.100 m², BRI: ca. 72.000 m³, Wasser: ca. 2.200 m² / 4.140 m³

Projektbeteiligte:

- Projektleitung: NürnbergBad Eigenbetrieb der Stadt Nürnberg mit dem Hochbauamt der Stadt Nürnberg
- Generalplanung: Dr. KRIEGER Architekten + Ingenieure Velbert
- Fassade: RKW Architekten Düsseldorf
- Bauphysik: Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik Nürnberg

Nutzung:

- Schul- und Sportbad: 50-Meter-Becken + 3 Lehrschwimmbekken (dar. 1 Sprungbecken)
- Familienbad: 25-Meter-Becken + Nichtschwimmerbecken + Kinderplanschbereich + Außenbecken
- Sauna: Dampfbad, Aufguss-/Sanftsauna, Fußbecken, Ruheraum, Gartensauna, Salzinhalationsraum
- Liegewiese + Gastronomie
- Prognose Besucher pro Jahr: Schüler: 240.000, Bad: 80.000, Sauna: 30.000, Vereine: 100.000, insgesamt etwa 2.000 pro Tag.

In der Planungsphase wurden verschiedene Energieeffizienzverbesserungsmaßnahmen bzgl. ihrer Wirtschaftlichkeit untersucht, siehe Tabelle.

Komponenten	Amortisationszeiten	Bemerkungen
Wärmeschutz	8 Jahre	dickere Dämmung, Drei-Scheiben-Verglasung
Lüftungsanlagen mit Wärmepumpen	9 Jahre	3 Stück in Schwimmhallen
Solarabsorber Photovoltaik	17 Jahre 12 Jahre	980 m ² 68 kWp
Wärmenutzung aus Spülwasser	3 Jahre	Wärmetauscher 80kW
Permanentmagnet-Pumpen	4 Jahre	> 4 kW, 26 Stück
Grundwassernutzung	2 Jahre	Brunnen
BHKW	5 Jahre	nicht umgesetzt
Wärmerückgewinnung aus Duschwasser	12 Jahre	nicht umgesetzt

Der Wärmeschutz der Gebäudehülle wurde wie folgt ausgeführt:

- Wärmedämmung Außenwände 24 cm (hinterlüftete Alufassade), Dachflächen 30 cm, erdberührte Flächen 16 cm
- Wärmebrückenreduzierung (auch zur Tauwasserfreiheit wegen hoher relativer Feuchte, WB-Zuschlag 0,00 W/(m²K))
- Dreischeiben-Verglasungen U-Wert ≤ 0,70 W/(m²K), g-Wert ≥ 50 %; Rahmenprofile gedämmt U-Wert ≤ 0,86 W/(m²K), Fensterflächenanteile: gesamt 38,5 %

Das anlagentechnische Konzept besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- hocheffiziente Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung: 6 Großanlagen für Schwimmhallen, Umkleiden, Sauna, Foyer, Gastro, WRG 83 %, Summe 151.060 m³/h, 3x mit integrierten Wärmepumpen, Luftwechsel: Tag im Mittel 4,3 1/h; Nacht 1,2 1/h; Dämmdicken der Lüftungskanäle (AUL/FOL 100 mm)
- Heizkörper im Personalbereich, FBH/Betonkerntemperierung in nicht unterkellerten Bereichen vom EG
- drehzahlregelte Umwälzpumpen
- zentrale Warmwasserbereitung für Duschen: Umkleiden/Sauna 3.000 l, 1.000 l, Gastro 500 l
- Wärmerückgewinnung aus dem Spülwasser der Wasseraufbereitung: Wärmetauscher 80 kW
- hygienegesteuerte Wasseraufbereitung, Rinnenabschaltung nachts
- Permanentmagnet-Pumpen für die Wasseraufbereitung
- Urinale mit Wasserspar-/Hygienespülung
- energiesparende Leuchtmittel, bedarfsabhängige Regelungen mit Präsenzmeldern: in Duschen, Umkleide, WC's ; Beleuchtungskennwert im Mittel ca. 1,8 W/(m²x100 lx).
- Thermografieuntersuchungen und Luftdichtheitsmessungen wurden zur Qualitätssicherung durchgeführt.

Das Schwimmbad ist seit Sommer 2015 in Betrieb. Für ein komplettes Kalenderjahr (2016) liegen die gemessenen Energieverbräuche vor. Danach wurden die Zielwerte für Strom geringfügig unterschritten; die Zielwerte für Heizung minimal überschritten. Optimierungsbedarf und -potenzial ist vorhanden. Mindestens in den ersten beiden Jahren überwiegen die Maßnahmen zur Mängelbeseitigung und Durchsetzung von Gewährleistungsansprüchen. Weitere energetische Optimierungen werden gemeinsam vom Eigenbetrieb NürnbergBad und dem Hochbauamt durchgeführt.

8 Wie geht es weiter? Vorstellung bestehender Nachbarschaften und Netzwerke als kontinuierliche Austauschplattform

8.1 Experten-Netzwerk Bäder, N-ERGIE

8.1.1 Referentenporträt: Herr Thomas Stalder (Nürnberg)

NEG-EM
Projektmanager
N-ERGIE Effizienz GmbH

Am Plärrer 43
90429 Nürnberg

Berufliche Stationen	1995-2000	Energieberater, Heizung und Bauphysik
	2001-2006	Energie-Vertriebsberater-Kommunen
	2007-2012	Projektleiter Energieagentur Mittelfranken
	seit 2012	Projektmanagement N-ERGIE Effizienz GmbH

8.1.2 Zusammenfassung

Seit 2010 organisiert und betreut die N-ERGIE Effizienz GmbH Energieeffizienz-Netzwerke.

Neben der Moderation in den Treffen tritt die N-ERGIE Effizienz GmbH in der Rolle des energietechnischen Beraters auf.

Wichtige Elemente in Netzwerken sind die Begehungen der Anlagen, ein Initialberichte, der Erfahrungsaustausch und das Monitoring von Zielsetzungen.

Das produzierende Gewerbe und immer mehr Dienstleister nutzen bereits ein systematisches Energiemanagement und erzielen damit sehr gute Einspar-Ergebnisse. In einem Austausch von Fachleuten aus Tourismus und Klimaschutz des Lenkungskreises „Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung“ der Metropolregion Nürnberg wurden das Projekt Effizienznetzwerke für Thermen, Kur- und Heilbäder sowie Schwimmbäder initiiert, da hier der Energieverbrauch und damit die Kosten eine große Rolle spielen.

Kerngedanke des EXPERTEN-NETZWERK Bäder ist es, die Komplexität des Themas Energieeffizienz aufzugreifen und Sicherheit bei der Entwicklung von Lösungen zu geben. Dabei soll das Netzwerk vom Input und dem aktiven Erfahrungsaustausch der Teilnehmer leben.

Wie geht das in der Praxis?

In regelmäßigen moderierten Treffen werden praxisnahe Hilfestellungen gegeben und somit der Wissenstransfer in Sachen Energiemanagement in Unternehmen erleichtert. Die Teilnehmer erfahren, wie Energiemanager und Energiebeauftragte Effizienzprojekte und -maßnahmen umgesetzt haben.

Beispiele, die im Rahmen vergleichbarer Netzwerke im Themenspeicher landeten:

- Beleuchtung
- Planungsprozess "Passivhausbad" des neuen Langwasserbad
- Messkonzept für Bäder
- Planungsprozesse in Bädern

- EDL-Gesetz, Audit oder ISO 5001
- Automation, neben den Vorteilen gibt es auch Nachteile
- Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
- Systeme zur Erfassung und Auswertung von Energieleistungskennzahlen
- Methoden zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Zusammenfassung der Anforderungen zur DIN EN ISO 50001
- Normierung bzw. Vergleichbarkeit von Verbrauchsdaten
- Anlagenüberwachung

Wer kann teilnehmen und wie läuft das Netzwerk ab?

Am EXPERTEN-NETZWERK BÄDER können Vertreter aus dem Bereich Bäderbetrieb teilnehmen, die sich aktiv mit dem Thema Energieeffizienz befassen – vom Geschäftsführer bis zum Bademeister.

Die Berater der N-ERGIE Effizienz GmbH organisieren die Treffen, moderieren den Erfahrungsaustausch und tragen mit ihrem Erfahrungsschatz zur Findung von Lösungen bei. Die Teilnehmer wiederum organisieren Ihre Themen je nach Bedarf, Aktualität und Interesse selbst und profitieren durch den offenen Austausch untereinander.

Wie ist das Netzwerk organisiert?

- Das Netzwerk besteht aus acht bis 15 Teilnehmern.
- Es finden drei Treffen im Jahr statt.
- Jeweils halbtägige Vorort-Veranstaltung bei einem der Teilnehmer in der Metropolregion Nürnberg.
- Eine Anmeldung ist jederzeit möglich.

Impressionen aus den Treffen

These: Der Mensch muss im Mittelpunkt stehen. Die Erfahrungen zeigen, wie überaus wichtig dies ist, da Einzelpersonen der wesentliche Erfolgsgarant sind.

8.2 Gewässer-Nachbarschaften Bayern, LfU

8.2.1 Referentenporträt: Frau Eva Schnippering (Nürnberg)

Koordinatorin der Gewässer-Nachbarschaften Bayern
Bayerisches Landesamt für Umwelt

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821-9071-5757

E-Mail: eva.schnippering@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Berufliche Stationen	2005-2007	Wasserwirtschaftsamt Regensburg Baureferendariat
	2007-2010	Wasserwirtschaftsamt Deggendorf Abteilungsleitung Landkreis Deggendorf
	seit 2011	Bayerisches Landesamt für Umwelt Koordination der Gewässer-Nachbarschaften Bayern

8.2.2 Referentenporträt: Herr Dr. Thomas Henschel (München)



Referatsleiter „Gewässerentwicklung und Auen“
stellv. Leiter der Abteilung „Wasserbau, Hochwasserschutz,
Gewässerschutz“
Bayerisches Landesamt für Umwelt

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821/ 9071-5366

E-Mail: thomas.henschel@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Berufliche Stationen	1988-2002	Wasserwirtschaftsamt München Fachbereichsleiter Gewässeraufsicht, Leiter Öffentlichkeitsarbeit
	2002-2003	Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Stellv. Pressesprecher
	2003-2010	Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, Bayer. Landesamt für Umwelt Pressesprecher, Leiter der Stabsstelle
	2010- heute	Bayer. Landesamt für Umwelt Leiter Referat „Gewässerentwicklung und Auen“ Stellv. Leiter Abteilung „Wasserbau, Hochwasser- schutz, Gewässerschutz“
	seit 2007	Lehrbeauftragter an der Universität Augsburg

8.2.3 Zusammenfassung

Fragestellung und Aufgabe

In Bayern sind die Kommunen sowie Wasser- und Bodenverbände oder Zweckverbände für die Unterhaltung und den Ausbau von rund 90.000 Kilometern Gewässer dritter Ordnung (Bäche und Gräben) für eine wirtschaftliche, fachgerechte, nachhaltige und ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung zuständig.

Der Freistaat hat zur Unterstützung dieser kommunalen Aufgaben vor 15 Jahren die Gewässer-Nachbarschaften ins Leben gerufen. Es geht darum, die Gemeinde bei ihren Aufgaben zu unterstützen, indem sie zu wichtigen Fachthemen geschult werden, durch die Teilnahme an den Nachbarschaften Netzwerke aufbauen und an guten Beispielen vor Ort „Maß nehmen“ können. Das Netzwerk ersetzt nicht die Aufgaben der Fachbehörden (z.B. Wasserwirtschaftsämter), arbeitet aber fachlich und personell eng mit ihnen zusammen.

Organisation

Der **Beirat** begleitet und steuert die Arbeit der Gewässer-Nachbarschaften. Darin sind die kommunalen Spitzenverbände, das Bayer. Umweltministerium, das Bayer. Landesamt für Umwelt und die Landschaftspflegeverbände vertreten.

Die **Koordinierungsstelle am Bayer. Landesamt für Umwelt** steuert das Netzwerk, erarbeitet Informationsmaterialien und Arbeitshilfen, organisiert zentrale Termine und Veranstaltungen für die Berater, kümmert sich um Nachbesetzungen und ist das Bindeglied zum Beirat sowie zur Wasserwirtschaftsverwaltung.

Die **Berater der Gewässer-Nachbarschaften** sind erfahrene Fachleute aus Verwaltungen, Kommunen, aus Landschaftspflegeverbänden oder Fachbüros. Sie arbeiten als entscheidende Multiplikatoren in Nebentätigkeit im öffentlichen Interesse und erhalten dafür eine Aufwandsvergütung. Hauptaufgabe ist die Organisation und Durchführung der Nachbarschaftstage vor Ort. Zielgruppe und Teilnehmer sind die Kommunen des Landkreises. Der Nachbarschaftstag wird in der Regel einmal jährlich in jedem Landkreis durchgeführt. Die Teilnahme der Kommunen ist kostenlos und förderwirksam: Teilnehmende Gemeinden erhalten den vollen staatlichen Fördersatz bei der Gewässerunterhaltung.

Im Auftrag des LfU sorgt die Bayerische Verwaltungsschule (**BVS**) für den reibungslosen Ablauf. Sie versendet Einladungen an die Gemeinden mit dem Programm, wertet die Teilnehmerechos aus und entlohnt die BeraterInnen mit der Aufwandspauschale. Durch diese „Hintergrundarbeit“ werden die BeraterInnen deutlich entlastet und können sich ganz ihrer Aufgabe widmen.

Abwicklung

Die Koordinierungsstelle erstellt Arbeitshilfen, Vorträge und weitere Fachunterlagen für die Berater zu jährlich wechselnden Themen. Sie führt zur Schulung der Multiplikatoren einmal jährlich an wechselnden Orten in Bayern den Beratertag durch.

Die unter Leitung der Berater stehenden Nachbarschaftstage finden meist jährlich an unterschiedlichen Orten im jeweiligen Landkreis statt, so dass die Gemeinden sich als Gastgeber abwechseln. Sie bestehen aus einem Theorieteil am Vormittag und aus einem Praxisteil am Nachmittag. Um die 30 mit der Gewässerunterhaltung befasste Gemeindemitarbeiter besuchen den Nachbarschaftstag in ihrer Region.

Insgesamt nehmen jährlich rund 1.000 Mitarbeiter der Kommunen aus ganz Bayern an den Nachbarschaftstagen teil, darunter ca. 15 % Bürgermeister.

Weiterführende Infos

Für die Akteure der Gewässer-Nachbarschaften Bayern und für die Öffentlichkeit ist die Internetseite www.gn-bayern.de eingerichtet worden, die von der Koordinierungsstelle erstellt, gepflegt und gewartet wird. Für die Berater ist dort ein interner (passwortgeschützter) Bereich zugänglich.

8.3 Regionale Bädernachbarschaften, BVS

8.3.1 Referentenporträt: Herr Jörg Simon



Referent
Bayerische Verwaltungsschule (BVS)

Kastellstr. 9
89415 Lauingen

Telefon: 09072/71-1700

E-Mail: simon@bvs.de

Internet: www.bvs.de

Berufliche Stationen	1988-2003	Bereichsleiter Bäder, Freizeitbad Aquella Stadtwerke Ansbach GmbH
	seit 2004	Referent für Ausbildung (BVS) Umwelt und Technik, Bäderbetriebe
	seit 2008	Organisationsberatung von Bäderbetrieben Bayerische Akademie für Verwaltungsmanagement
	seit 2000	Mitglied in verschiedenen Prüfungsausschüssen

8.3.2 Zusammenfassung

Ein umfassend informiertes und mit den technischen und sicherheitsrelevanten Vorgaben vertrautes Betriebspersonal stellt die beste Voraussetzung für einen optimalen und sicheren Badebetrieb dar. Neben der Sicherheit sind auch der effiziente und wirtschaftliche Betrieb der Bäderbetriebe für deren Erhalt ein wichtiger Faktor.

Trotz teilweise gesunkener Preise am Energiemarkt sind die Energiekosten der größte Kostenfaktor beim Betrieb von Schwimmbädern. Die rationelle, wirtschaftliche und ressourcenschonende Energieanwendung hat deshalb für alle Schwimmbadbetreiber eine große Bedeutung. Oft können schon durch einfache betriebliche oder bauliche Maßnahmen Energiekosten und somit wertvolle Ressourcen eingespart werden.

Das lokale Angebot der Nachbarschaftsseminare bietet eine unkomplizierte, günstige und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Möglichkeit zur Fortbildung und zum Austausch unter den Fachkräften.

Zur Ergänzung des regulären Fortbildungsprogramms der BVS dient dieses regionale Angebot dazu, auch zeitlich stark gebundene Mitarbeiter kostengünstig zu aktuellen Entwicklungen und Neuerungen zu informieren und den regionalen Austausch unter den Kollegen zu fördern. Praxisnähe und Freiräume für Diskussionen zu Anliegen und Fragen der Teilnehmer stehen dabei im Vordergrund.

Die Teilnehmer treffen sich einmal im Jahr an wechselnden Standorten. Neben den Fachvorträgen findet auch immer eine Besichtigung der Bäderbetriebe und der technischen Einrichtungen statt.

Derzeit werden die Tagesseminare der Nachbarschaft in den Regionen Main-Spessart und Rottal-Inn durchgeführt. Für die nahe Zukunft sind Veranstaltungen in weiteren Regionen geplant.

Ein weiteres interessantes Angebot zur Qualifizierung der Fachkräfte in den Bäderbetrieben ist die modulare Fortbildung „Fachkunde für Gebäudemanagement und Energieeffizienz in den Bäderbetrieben (BVS)“.

Dem Betriebspersonal sind wertvolle und teure Anlagen anvertraut - diese Anlagen müssen aber auch sicher und wirtschaftlich betrieben werden. Ein gut strukturiertes Gebäudemanagement mit Vorgaben für die Einstellung der Anlagen zu den verschiedenen Betriebsbedingungen, Sicherheitsüberprüfungen, Wartungen und Ersatzteilerhaltung spart Betriebskosten und vermindert die Gefahr von Betriebsausfällen mit Imageverlust.

„Gebäudemanagement und Energieeffizienz“ – diese wichtigen Punkte beinhaltet unsere neue Qualifizierung für das Personal in Schwimmbädern. Die modular aufgebaute Qualifizierung besteht aus drei Seminaren mit je 16 Unterrichtseinheiten und kann in beliebiger Reihenfolge innerhalb von zwei Jahren besucht werden. Nach erfolgreichem Abschluss der Seminarreihe erhalten die Teilnehmer/-innen das Zertifikat „Fachkunde für Gebäudemanagement und Energieeffizienz in Bäderbetrieben (BVS)“.

8.4 REGINEE – REGIONALES Netzwerk für EnergieEffizienz, VEA

8.4.1 Referentenporträt: Herr Andreas Schaake (Nürnberg)



Leiter der Geschäftsstelle Nürnberg
Bundesverband der Energie-Abnehmer e. V. (VEA)

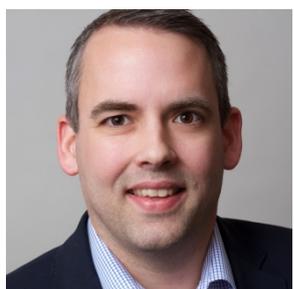
Fürther Str. 27
90429 Nürnberg

Telefon: 0911-28707-120
E-Mail: aschaake@vea.de
Internet: www.vea.de

Berufliche Stationen seit 1997 Bundesverband der Energie-Abnehmer e.V. (VEA)

seit 2002 Energiewirtschaftlicher Berater und Leiter der VEA Geschäftsstelle Nürnberg

8.4.2 Referentenporträt: Herr Dirk Vogt (München)



Leiter der Geschäftsstelle München
Bundesverband der Energie-Abnehmer e. V. (VEA)

Schloßbergstr. 17
82256 Fürstenfeldbruck

Telefon: 08141-16840
E-Mail: dvogt@vea.de
Internet: www.vea.de

Berufliche Stationen 2007-2010 Umwelt- und Energiemanagementberatung, Arqum GmbH

2010-2014 Fachreferent Energie - IHK für München und Oberbayern

seit 2014 Energiewirtschaftlicher Berater und Leiter der VEA Geschäftsstelle München

8.4.3 Zusammenfassung

Egal ob in Hallen- oder Freibädern, ein Schwimmangebot erhöht die städtische Lebensqualität und damit auch die Attraktivität von Kommunen. Zugleich belasten diese Einrichtungen aber auch den kommunalen Haushalt, denn der hohe Bedarf an Wasser, Strom und Gas bei Schwimmbädern lässt die Kosten für deren Unterhalt und Betrieb massiv steigen. Ein elementares Ziel sollte daher immer die Optimierung der Betriebskosten sein.

Um dieses Ziel zu erreichen, muss es jedoch nicht immer gleich der energieeffiziente Neubau sein. Auch bei Bestandsbauten zeigt sich eine Vielzahl von Einsparungspotenzialen. Welche Energieeffizienzmaßnahmen zur Kostenreduktion und zur Erhöhung der Umweltverträglichkeit die richtigen sind, muss jedoch immer individuell abgewogen und entschieden werden. Welche Möglichkeiten es jedoch grundsätzlich gibt und welche Erfahrungswerte damit jeweils verknüpft sind, dabei können der VEA und die von ihm initiierten REGINEE die Betreiber von Hallen- und Freibädern aktiv unterstützen.

REGINEE steht für *REG*ionales *NETZ*werk für *ENERGIE*effizienz. Hier erhalten Unternehmen fachliche, praxisorientierte sowie unternehmensspezifische Unterstützung, um sich den Herausforderungen im Energiebereich besser stellen zu können. Das Besondere: Unter dem Motto „Unternehmen vernetzen. Wissen teilen. Energie sparen.“ arbeiten Geschäftsführer, Energiemanager und Techniker aus völlig verschiedenen Branchen – von Gießereien über lebensmittelverarbeitende Industrien bis hin zu Krankenhäusern und eben auch Schwimmbäder – daran, durch einen offenen Austausch ihren eigenen Energiebedarf weiter zu reduzieren. Dafür treffen sich die Netzwerkteilnehmer drei Mal jährlich, immer bei einem teilnehmenden Unternehmen.

Eines dieser REGINEE-Teilnehmer ist die Westfalen-Therme in der Stadt Bad Lippspringe. Das ostwestfälische Thermalbad engagiert sich seit gut einem Jahr, seit dem Februar 2016 in dem REGINEE OWL und tauscht sich mit anderen, branchenfremden Energiemanagern zu großen und vermeintlich kleinen Maßnahmen aus. Denn es ist nicht nur die energieeffiziente Sanierung oder die Umstellung auf erneuerbare Energien, die die Energieeffizienz verbessern. Schon der Austausch von Leuchtstoffröhren gegen LED-Leuchtmittel, der Einbau energieeffizienter Wasserpumpen oder eine bessere Wärmedämmung können den Energiebedarf maßgeblich senken und damit Kosten sparen.

Innerhalb der REGINEE spielen neben Effizienz aber auch die Themen Energiericht und -beschaffung eine große Rolle. Die Netzwerkteilnehmer sollen im Energiebereich immer auf dem aktuellen Wissensstand sein. So ist auch gewährleistet, dass die Teilnehmer zu jeder Zeit die beste Handlungsentscheidung für ihr Unternehmen treffen. In Zeiten von immer neuen bzw. sich verändernden Energievorschriften und -regularien gibt dies Unternehmen mehr Sicherheit und Vertrauen.

Der VEA hat als Netzwerkträger bisher zehn REGINEE gegründet. Einige dieser Netzwerke wurden zwar in Kooperation mit IHKs initiiert, die Betreuung liegt jedoch ausschließlich beim VEA. Weitere 13 REGINEE-Gründungen sind noch dieses Jahr geplant. Damit engagieren sich etwa 200 Unternehmen allein bis Ende 2017 in einem REGINEE. Und die Attraktivität einer REGINEE-Teilnahme steigt mit jeder weiteren Gründung, denn der VEA bietet ca. zweimal jährlich einen netzwerkübergreifenden Austausch an.

In einigen bestehenden Netzwerken sind noch Plätze frei. So steht das REGINEE München II Teilnehmern aktuell noch offen und bietet Schwimmbädern eine Möglichkeit zur regionalen Netzwerkbeteiligung in der dargelegten Weise (www.reginee.de).

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Redaktion:

LfU, Ökoenergie-Institut Bayern

Bildnachweis:

LfU

Stand:

April 2017

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft
und Medien, Energie und Technologie
Prinzregentenstraße 28
80538 München

Telefon: 089 2162-0

E-Mail: poststelle@stmwi.bayern.de

Internet: www.stmwi.bayern.de

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.