

# EnergieFit

Innovative Energietechnologien für Sportstätten

Teil 2: Technologiekatalog



Paul Lampersberger et al.

## Energieforschungsprogramm

# EnergieFit

## Innovative Energietechnologien für Sportstätten

Teil 1: Leitfaden Entscheidungsträger

**Teil 2: Technologiekatalog**

Teil 3: Sammelband Best Practice

Wien, 2017

Programmsteuerung	Klima- und Energiefonds
Abwicklungsstelle	FFG
Ausschreibung	3. Ausschreibung Energieforschungsprogramm
Projektstart	01/03/2017
Projektende	31/08/2017
Projektnummer	858988
Gesamtprojektdauer (in Monaten)	6 Monate
ProjektnehmerIn (Institution)	e7 Energie Markt Analyse GmbH
AnsprechpartnerIn	DI (FH) Paul Lampersberger
Postadresse	Walcherstraße 11/43
Telefon	+43 1 907 80 26 - 68
E-mail	paul.lampersberger@e-sieben.at
Website	www.e-sieben.at

# Technologiekatalog

## Innovative Energietechnologien in Sportstätten

### **AutorInnen:**

#### **e7 Energie Markt Analyse GmbH**

DI (FH) Paul Lampersberger

DI Dr. Georg Benke

DI Margot Grim

DI Walter Hüttler

Guntram Preßmair, B.Sc.

#### **ÖISS Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau**

DI Karin Schwarz-Viechtbauer

Florian Szeywerth

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	6
2	Österreichische Technologieanbieter .....	7
	RAIN-O-TEC .....	7
	STIWA AMS GmbH.....	8
	store and more GmbH.....	10
	S.O.L.I.D. Gesellschaft für Solarinstallation und Design mbH.....	11
	GASOKOL GmbH .....	13
	Enertec Naftz & Partner GmbH & Co KG .....	14
3	Abbildungsverzeichnis .....	15
4	Impressum .....	16

# 1 Einleitung

Der Sport ist für zahlreiche Themen ein wichtiger Multiplikator. So auch für den Klimaschutz, sofern er für die zahlreichen Nutzer und Besucher von Sportstätten erlebbar wird. Innovative Technologien, die bei Sportstätten eingesetzt werden, haben potenziell hohe Sichtbarkeit und können somit das Interesse an einer verstärkten Nutzung dieser Technologien erhöhen.

Mit vorhandener innovativer Technologie sollte es möglich sein, diese Nachfragestruktur ökologisch und ökonomisch optimal zu bedienen.

Der vorliegende Technologiekatalog bietet Ihnen eine Auswahl von österreichischen Herstellern von Energietechnologien bzw. Anbietern von Dienstleistungen für den Einsatz in Sportstätten. Die Darstellung umfasst ein Kurzportrait des jeweiligen Unternehmens sowie eine Beschreibung der Serviceleistungen bzw. Produkte. Etwaige Referenzprojekte und wichtige Kontaktinformationen der Anbieter werden ebenso angeführt.

Parallel zum vorliegenden Technologiekatalog finden Sie im „Leitfaden für Entscheidungsträger – Implementierung innovativer Energietechnologien in Sportstätten“ Informationen über die Energienachfragestruktur und Handlungsempfehlungen für die verstärkte Nutzung von innovativen Energietechnologien bei Bauvorhaben in Sportstätten.

Zum anderen steht ein Best Practice Sammelband mit insgesamt 20 nationalen und internationalen Beispielen zur Verfügung, der erfolgreich umgesetzte Energieinnovationen in Sportstätten beleuchtet.

## 2 Österreichische Technologieanbieter

### RAIN-O-TEC

#### Wärmerückgewinnungsanlagen für Abwasser

##### Kontaktdaten:

RAIN-O-TEC  
3664 Martinsberg, Bahnstraße 2  
Johannes Rainer: +43 664 243 53 15  
info@rain-o-tec.at, www.rain-o-tec.at



Abbildung 1: Firmengebäude RAIN-O-TEC (Quelle: Waltergrafik)



Abbildung 2: Hallenbad Zwettl (Quelle: Waltergrafik)

##### Kurzportrait RAIN-O-TEC

RAIN-O-TEC beschäftigt sich mit zukunftsweisenden Innovationen für Mensch und Umwelt. Die Firma ist seit 1987 im Bereich Installationen tätig. Geschäftsführer Johannes Rainer entwickelte mit seinem Techniker Willibald Zeilinger das Abwasser-Wärmerückgewinnungssystem Wärmehöhle. RAIN-O-TEC übernimmt die Entwicklung, Konstruktion und den Bau von Abwasser-Wärmehöhle-Wärmerückgewinnungsanlagen für vielfältige Einsatzbereiche. Zusätzlich hat sich das Unternehmen in den Bereichen Gas- und Wasserinstallationen, Erdwärme, Biomasse, Photovoltaik sowie Holzheizungen spezialisiert.

Das von RAIN-O-TEC entwickelte Wärmerückgewinnungssystem wurde unter anderem beim Innovationspreis 2011 des Landes Niederösterreich sowie beim Energy Globe 2014 in der Kategorie „Wasser“ ausgezeichnet.

##### Vorteile der Abwasser-Wärmerückgewinnung

- Einsatzbereiche in Sportstätten: Hallenbäder, Gastronomie, Duschanlagen, Wellnessbereiche
- Senkung der Kosten der Warmwasserbereitung um bis zu 70%
- Vollautomatische Abreinigung des Wärmetauschers und somit konstant hoher Wirkungsgrad
- Geringe Wartungs- und Betriebskosten
- Technische Unterstützung bei Planung und Installation
- Nachträglicher Einbau meist möglich

##### Sportstätten-Referenzprojekte

Wellnessoase Hummelhof Linz, Hallenbad Yspertal, Hallenbad Zwettl, Wellnessbereich Aquapark Frankreich

## STIWA AMS GmbH

Energie-Engineering/ Gebäudeautomation / Energie-Monitoring & -Controlling

### Kontakt Daten:

STIWA AMS GmbH, Softwarepark 37,  
A-4232 Hagenberg im Mühlkreis  
www.stiwa.com  
thomas.fuehrer@stiwa.com



Abbildung 3: STIWA AMS GmbH, amsec, Hagenberg (Quelle: STIWA Group)



Abbildung 4: Sporthalle Hagenberg (Quelle: STIWA Group)

### Kurzportrait STIWA Group

Die STIWA Group, gegründet 1972 von Walter und Herta Sticht in Attnang-Puchheim, ist führend auf dem Gebiet der Produkt- und Hochleistungsautomation. Im Geschäftsjahr 2015/16 erzielte das Unternehmen an sieben Standorten in drei Ländern (Österreich, China, USA) mit 1.360 Mitarbeitern einen Umsatz von 176,3 Millionen Euro. Neben dem Kerngeschäft der Hochleistungsautomation zählen die Produkt- und Softwareentwicklung für Fertigungsautomation, After Sales, Gebäude- und Laborautomation sowie die Zulieferproduktion von hochwertigen Metall- und Kunststoffbaugruppen zu den Kernkompetenzen der Gruppe.

### Geschäftsbereich Gebäudeautomation

Der Geschäftsbereich Gebäudeautomation ist einer von sechs Geschäftsbereichen der STIWA Group. Er ist im Softwarepark Hagenberg angesiedelt und sieht sich als kompetentes Beratungs- und Planungsunternehmen, das seinen Fokus auf Energieeffizienz sowie Produktivität legt und dabei auf Software, Automation und Engineering setzt. Zu den Kernkompetenzen zählen Energie-Engineering (Energiekonzepte, Planung und Realisierung), Intralogistik (Materialflussplanung, Maschinenaufstellung, Logistik-Automation), Prozess-Engineering (Redesign energieintensiver Prozesse), die Realisierung bereichsübergreifender Gebäudeautomation und die Durchführung von Energie-Audits laut EEEFG (A) und EDL (D). Zu den Kunden des Geschäftsbereichs Gebäudeautomation zählen namhafte Unternehmen, Banken und öffentliche Einrichtungen in Österreich und Deutschland.

## Services für Sportstätten

- Optimierung der Gebäudehülle auf Passivhausstandard
- Energiekonzept für höchste Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien
- Thermische Gebäudesimulation
- Unterstützung der Fachplaner in Bezug auf Integrale Gebäudeautomation und Energieeffizienz
- Herstellung Integraler Gebäudeautomation
- Laufendes Energie-Monitoring & -Controlling
- Unterstützung bei Förderanträgen
- Erstellung von Einreichunterlagen für Auszeichnungen

## Sportstätten-Referenzprojekt

**Passivhaus-Sporthalle, Hagenberg** (Oberösterreich): 3-fach Spiel- und Sporthalle mit 2.900 m<sup>2</sup> Nutzfläche

### Passivhaus-Sporthalle zum Budget einer Standard-Sporthalle

Auch unter der Voraussetzung eines begrenzten Budgets – entsprechend einer konventionellen Bauweise – wurde das Ziel, eine Sporthalle in Passivhaustechnologie zu errichten, erreicht. Die Passivhaus-Sporthalle in Hagenberg wurde ohne Mehrkosten im Vergleich zu einer konventionell ausgeführten Sporthalle realisiert. Dieses Ziel wurde im Wesentlichen durch intensive Vorplanung und eine konsequente Umsetzung des integralen Planungsansatzes erreicht.

Im Mai 2012 wurde die Sporthalle in Passivhaustechnologie **ohne Mehrinvestitionen gegenüber konventionellen Sporthallen** und mit **mehr als 70 % Gesamtenergiekosten-Einsparungen/Jahr (Wärme + Strom)** fertig gestellt.

Durch ihre Vorbildwirkung soll die Halle einen **Multiplikator-Effekt in der Öffentlichkeit** ausüben, insbesondere bei der Realisierung von großvolumigen Passivhaus-, Minimalenergiehaus- und Plus-Energie-Gebäuden.

In diesem Projekt erfolgte die Energie- und Haustechnikplanung durch die **STIWA AMS GmbH**. Des weiteren waren folgende oberösterreichische Firmenpartner an der erfolgreichen Umsetzung der Passivhaus Sporthalle Hagenberg beteiligt:

- Architektur: Architekten Diplomingenieure Baumgarten Mensdorff-Pouilly, Linz
- Heizung: ÖkoFEN, Niederkappel

## store and more GmbH

### Kundenspezifische und lösungsorientierte LED Lichtlösungen

#### Kontaktdaten:

store and more GmbH, A-1010 Wien  
 www.store-and-more.at  
 office@store-and-more.at



Abbildung 5: LED Leuchtschrift Allianz Arena (Quelle: store and more GmbH)



Abbildung 6: LED Beleuchtung Fußballstadion St. Florian (Quelle: store and more GmbH)

### Store and more GmbH

Als junges, innovatives Unternehmen bietet store and more kundenspezifische LED Lichtlösungen für den gewerblichen Bereich. Wir liefern unseren Kunden intelligente Lichtkonzepte mit Schwerpunkt LED und ganzheitlichen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz.

Dabei ist unsere Herstellerunabhängigkeit genauso wichtig, wie unsere lösungsorientierte statt produktorientierte Herangehensweise an Projekte. So bieten wir für unsere Kunden von der Beratung, Planung über die Produktbeschaffung bis hin zur Montage und Förderabwicklung ein komplettes Paket.

#### Unser Service im Sportbereich

Store and more bietet energieeffiziente und langlebige LED Lösungen für den Sportbereich. Unser Know-How und Projektpool umfasst dabei nicht nur LED Sportplatzbeleuchtung, oder LED Sporthallenbeleuchtung, sondern auch LED Werbebeleuchtung mit höchster Energieeffizienz und Spezialanforderung an Haltbarkeit und Langlebigkeit.

Jedes Sportprojekt, jeder Sportverein, jeder Sportclub ist so individuell wie seine Mitglieder und Eigentümer. Umso wichtiger ist es einen kompetenten Partner zu haben, der individuelle und kundenspezifische Lösungen bietet und sich auch mit Förderungen auskennt - das ist store and more. Gemeinsam mit unseren Experten und Partnern können wir die unterschiedlichsten Projekte abwickeln.

#### Referenzen und Sportprojekte in Österreich und Deutschland gemeinsam mit unseren Partnern

Allianz Stadion (Rapid): LED Werbebeleuchtung, Fußballclub St. Florian: LED Sportfeldbeleuchtung mit Förderabwicklung, Sport- und Fußballhalle Duiburg: LED Beleuchtung, Eishockeyhalle Klostersee: LED Beleuchtung, Fitnesscenter Intelligent Strength: LED Beleuchtung

# S.O.L.I.D. Gesellschaft für Solarinstallation und Design mbH

## Solarthermische Großanlagen / Solare Kühlung

### Kontaktdaten:

S.O.L.I.D. Gesellschaft für Solarinstallation und Design mbH  
 Puchstrasse 85, A-8020 Graz  
 www.solid.at office@solid.at



Abbildung 7: Sport-Center in Qingdao, China, Olympia 2008  
 (Quelle: SOLID)



Abbildung 8: Stadtschwimmbad, Banja Luka (Quelle: SOLID)

### Kurzportrait SOLID

Seit 1992 plant und baut SOLID schlüsselfertige, auf Kundenbedürfnisse ausgerichtete Solaranlagen für Fernwärmeeinspeisung, Solare Kühlung, Warmwasserbereitung, Solare Prozesswärme- und -kälte. SOLID ist herstellerunabhängig und verwendet ausschließlich Produkte, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Optional bietet SOLID Solar-Contracting an, das heißt, SOLID errichtet, betreibt und finanziert die Anlagen. Der Kunde kauft die generierte solare Wärme oder Kälte zu definierten Preisen. SOLID hat seit dem Jahr 2002 Erfahrung mit thermischen Absorptionsmaschinen von bis zu 23 MW - sowohl als Wärmepumpen als auch als Kältemaschinen. Über 300 Projekte wurden in Ländern Europas, Amerika und Asien erfolgreich realisiert.

Typische Kunden sind z.B. öffentliche Einrichtungen, Krankenhäuser, Hotels, Flughäfen, Industrieunternehmen, Wohnbauträger, Energieversorger, Netzbetreiber, etc.

### Services für den Einsatz in Sportstätten

- Konzipierung, Planung, Bau und Inbetriebnahme solarthermischer Großanlagen für Warmwasser, Heizung und Kühlung
- Optimierung, Betriebsführung und Wartung der Solaranlagen
- Bereitstellung solarer Wärme und Kälte auf Solar-Contracting Basis
- Unterstützung bei Fördereinreichungen für thermische Großsolaranlagen

### **Ausgewählte Sportstätten-Referenzprojekte**

**Solare Wärme und Kälte für Sporthalle, Qingdao (Olympia 2008), China:** Knapp 1.300m<sup>2</sup> Kollektorfläche produzieren einerseits solare Wärme zur Schwimmbaderwärmung, Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung des Sport-Centers. Andererseits wird die Solarenergie zur solaren Kühlung eines Logistikcenters verwendet. Nähere Informationen unter: [http://solid.at/images/pdf/ref\\_d\\_qingdao\\_olympia\\_2008.pdf](http://solid.at/images/pdf/ref_d_qingdao_olympia_2008.pdf)

**Solarwärme für öffentliches Schwimmbad, Banja Luka, Bosnien:** Es wurde eine solare Großanlage mit einer Kollektorfläche von gut 1.000 m<sup>2</sup> zur Warmwasseraufbereitung, Heizungsunterstützung sowie zur Schwimmbeckenerwärmung für das städtische Hallenbad in Banja Luka errichtet.

**Solarwärme für das Hallenbad Ottakring:** Im Zuge der Sanierung und Erweiterung des Hallenbads Ottakring wurde 2016 ein so genanntes „Energie- Einspar- Contracting“ -Projekt (EEC) zur Reduktion des Energie- und Wasserverbrauches umgesetzt. Teil dessen war auch eine 158 m<sup>2</sup> große Solaranlage.

# GASOKOL GmbH

## Thermische Solarsysteme

### Kontakt Daten:

GASOKOL GmbH, A-4351 Saxen  
 www.gasokol.at  
 office@gasokol.at



Abbildung 9: Firmengebäude GASOKOL (Quelle: GASOKOL)



Abbildung 10: Sonnenarena Ansfelden (Quelle: Raffael Portugal)

### Kurzportrait GASOKOL GmbH

Seit 1981 ist GASOKOL ein familiengeführter Hersteller thermischer Solaranlagen für private und gewerbliche Anwendungen. Am Unternehmens- und Produktionsstandort in Saxen, Oberösterreich, produziert das Unternehmen auftragsbezogen und nach spezifischen Kundenbedürfnissen Solaranlagen. Aktuelle Vorzeigeprojekte befassen sich mit voll solarbeheizten Gebäuden und Industrieobjekten.

Der Exportanteil beträgt über 80% und die Produktionskapazität erreicht 200.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Jahr.

### Services für Sportstätten

GASOKOL bietet thermische Solarsysteme für alle Anwendungen: Raumheizung, Warmwasserbereitung, Schwimmbäder, Betonteilaktivierung, Prozesswärme und Wärmenetze.

Speziell vollsolare Beheizung von Gebäuden ist seit jeher ein Ziel. Mit der Aktivierung von Betonkernen und Bauteilen hat GASOKOL dies geschafft. Der vollsolare Systembetrieb minimiert Temperaturspitzen, reduziert so den Energiebedarf und sorgt im Winter sowie im Sommer für gleichmäßige Raumtemperaturen. Zugluft- und Luftverwirbelungserscheinungen wie bei herkömmlichen Heizungen entfallen, weil die Speichermasse Beton für eine gleichmäßige Temperaturschichtung in Raum und Gebäude sorgt - auch ohne ausgeprägte Sonnentage.

Der integrierte Planungsansatz, mit dem Bauherrn und den Projektpartnern im Mittelpunkt, ist ein wesentliches Element. Für Privat-, Gewerbe- und Industrieobjekte ist die solare Betonkernaktivierung gleichermaßen interessant. Das bestätigen zahlreiche realisierte Projekte in allen Größenordnungen und Klimazonen.

### Sportstätten-Referenzprojekte

Sonnenarena Ansfelden Oberösterreich, Sporthalle Salzburg Lieferung

# Enertec Naftz & Partner GmbH & Co KG

## Kältetechnik / Planung und Consulting

### Kontaktdaten:

ENERTEC Naftz & Partner GmbH & Co KG  
 A-8020 Graz  
[www.enertec.at](http://www.enertec.at)  
[office@enertec.at](mailto:office@enertec.at)



Abbildung 11: Kältezentrale Bobbahn Igls (Quelle: ENERTEC)



Abbildung 12: Eishalle Graz-Liebenau (Quelle: ENERTEC)

### Kurzportrait der Enertec Naftz & Partner GmbH & Co KG

Die Firma ENERTEC mit Standort Graz ist seit 1991 ein international tätiges Ingenieurbüro mit den Schwerpunkten Energietechnik, Kältetechnik, Haustechnik und Medienversorgung.

Sie sind seit über 20 Jahren mit Engineering und Consulting im Bereich der thermischen Energietechnik mit Schwerpunkt Industrie und Großgewerbe tätig.

ENERTEC zeichnet sich dadurch aus, dass sie neben der eigentlichen Planung auch im Bereich Consulting und der anschließenden Umsetzung der erarbeiteten Konzepte ihrer Kunden in allen technischen Angelegenheiten unterstützen und innovative Lösungen mit wissenschaftlichem Hintergrund ausarbeiten können.

### Services für Sportstätten

- Planung neuer Kälteerzeugungsanlagen sowie Generalerneuerung von bestehenden (Ammoniak)-Kälteanlagen
- Neuerrichtung bzw. Modernisierung von Eisschnelllaufbahnen, Bob- und Rodelbahnen sowie Eishockey-Pisten
- Einsatz von Eisspeichersysteme sowie Wärmepumpensysteme für die interne Wärmeversorgung durch Nutzung der Rückkühlenergie

### Sportstätten-Referenzprojekte

- Bobbahn Igls
- Eisschnelllaufbahn Innsbruck
- Eishalle Graz-Liebenau

### 3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Firmengebäude RAIN-O-TEC (Quelle: Waltergrafik).....	7
Abbildung 2: Hallenbad Zwettl (Quelle: Waltergrafik).....	7
Abbildung 3: STIWA AMS GmbH, amsec, Hagenberg (Quelle: STIWA Group) .....	8
Abbildung 4: Sporthalle Hagenberg (Quelle: STIWA Group).....	8
Abbildung 5: LED Leuchtschrift Allianz Arena (Quelle: store and more GmbH) .....	10
Abbildung 6: LED Beleuchtung Fußballstadion St. Florian (Quelle: store and more GmbH) .....	10
Abbildung 7: Sport-Center in Qingdao, China, Olympia 2008 (Quelle: SOLID) .....	11
Abbildung 8: Stadtschwimmbad, Banja Luka (Quelle: SOLID).....	11
Abbildung 9: Firmengebäude GASOKOL (Quelle: GASOKOL).....	13
Abbildung 10: Sonnenarena Ansfelden (Quelle: Raffael Portugal).....	13
Abbildung 11: Kältezentrale Bobbahn Igls (Quelle: ENERTEC).....	14
Abbildung 12: Eishalle Graz-Liebenau (Quelle: ENERTEC) .....	14

## 4 Impressum

### Projektleitung

e7 Energie Markt Analyse GmbH  
Walcherstraße 11/43, A-1020 Wien

T: +43 1 907 80 26

[office@e-sieben.at](mailto:office@e-sieben.at)

[www.e-sieben.at](http://www.e-sieben.at)



### Projektpartner

Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau  
Prinz-Eugen-Straße 12, A-1040 Wien

[www.oeiss.org](http://www.oeiss.org)



## Impressum

### Herausgeber und Medieninhaber

Klima- und Energiefonds  
Gumpendorfer Str. 5/22, 1060 Wien

[office@klimafonds.gv.at](mailto:office@klimafonds.gv.at)

[www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at)

### Für den Inhalt verantwortlich

Die AutorInnen tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts. Er spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider. Weder der Klima- und Energiefonds noch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) oder die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sind für die Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

### Gestaltung Titelblatt

[www.angieneering.net](http://www.angieneering.net)