

# Modernes Sportstättenmanagement -

## Einsparung und Effizienz durch Öko- und Solarchecks in Rheinland Pfalz

Bianca Gaß

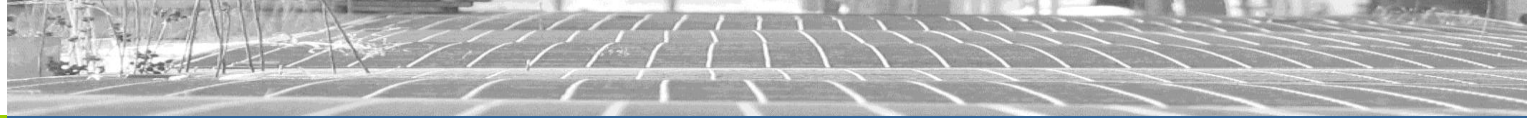
Hochbautechnikerin, Gebäudeenergieberaterin (HWK)

Netzwerkpartnertreffen des Effizienznetzes Rheinland-Pfalz

Trier, 26. Oktober 2011



**Umwelt-Campus Birkenfeld**  
FACHHOCHSCHULE TRIER



# Inhaltsübersicht

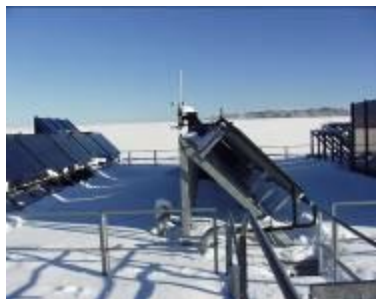
- Das IfaS Institut und Stoffstrommanagement
- Energiepreissteigerungen u. Investitionsentscheidungen
- Der Öko-Check im Sportverein
- Der Solar-Check Rheinland-Pfalz
- Förderungen für Sportstättenanierung und Solarenergie
- Umgesetzte Beispiele

# Das IfaS am Umwelt-Campus Birkenfeld



Fachhochschule Trier  
**Umwelt-Campus Birkenfeld**

# Null-Emissions-Campus



- Versorgung des gesamten Umwelt-Campus zu 100 % aus regenerativen Energien
  - Holz- und Biogasnutzung zur Strom- u. Wärmeerzeugung
  - Solare Strom- und Wärmeerzeugung, Wärmepumpen
- 100 % Regenwassernutzung (Mulden, Rigolen, Zisternen, Teiche)
- Passiv- und Null-Emissions-Studentenwohnheime
- Campus als Biotop (standortgerechte Pflanzen nachhaltige Pflege)



# Das IfaS am Umwelt-Campus Birkenfeld

- In-Institut der FH Trier
- Gründung Ende 2001
- 6 Professoren
- Ca. 52 Mitarbeiter
- Arbeitsbereiche:
  - Regionales SSM, und Null-Emissionsforschung
  - Nachhaltige Land- und Biomassenutzung / -logistik
  - Technische Projektplanung & Finanzierung
  - Elektromobilität
  - Weiterbildung (IMAT)
  - Internationale Projekte



# Stoff-/ Energieströme heute



## Herausforderung Regionale Wertschöpfung

Geldstrom für fossile Energie aus Deutschland heraus  
(Erdgas, Erdöl und Kohle):

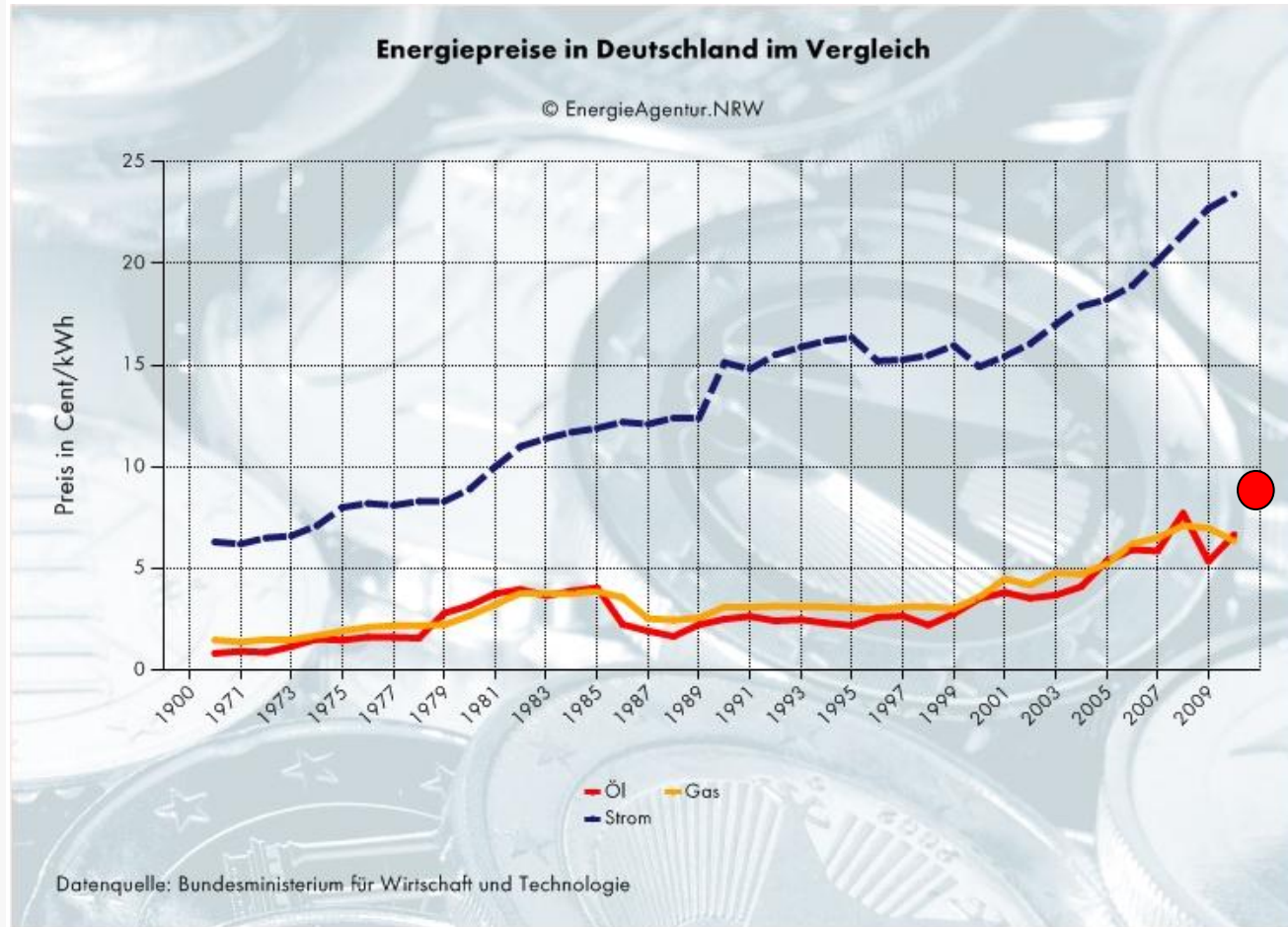
- 2000: 32,3 Mrd. Euro
- 2005: 51,3 Mrd. Euro
- 2008: 83,6 Mrd. Euro
- 2010: 63,2 Mrd. Euro

*(Quelle: Statistisches Bundesamt)*





# Entwicklung der Preise für Importenergie



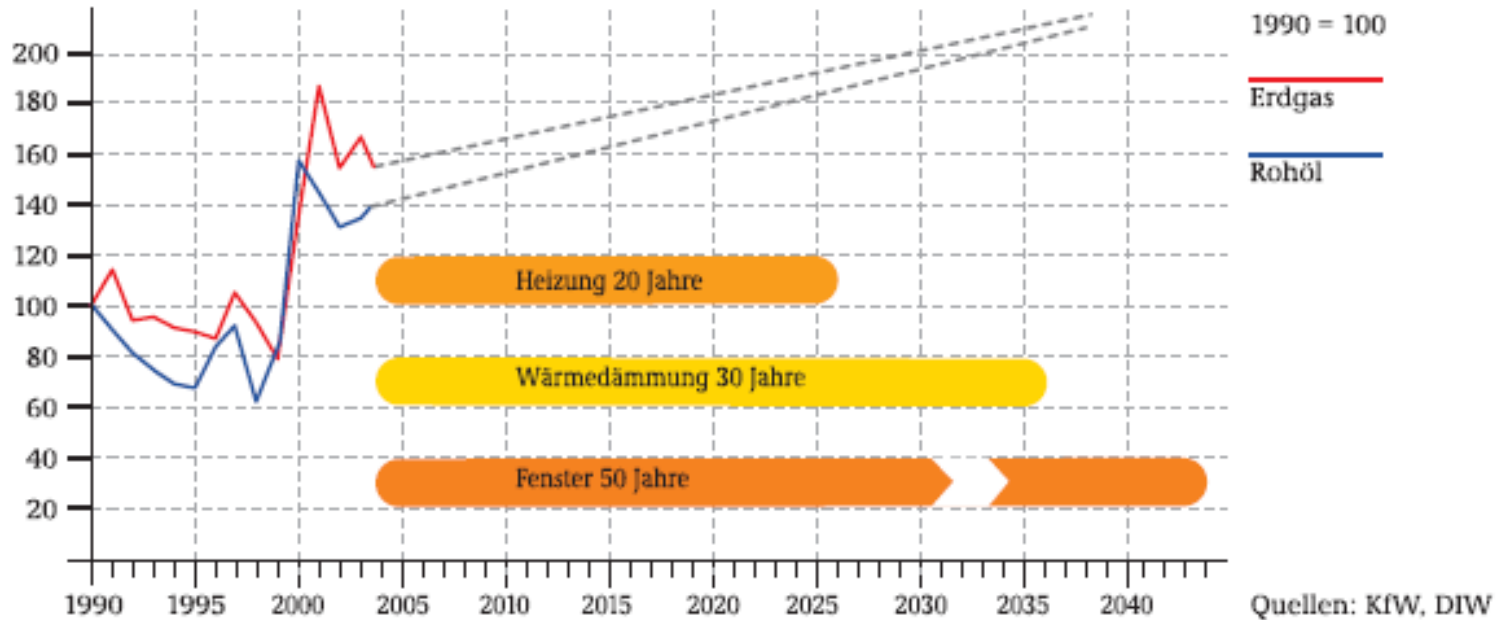
- Heizölpreis derzeit ca. 83 Cent brutto





# Energiepreisentwicklung


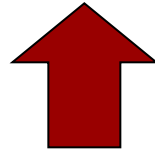
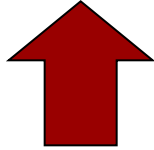
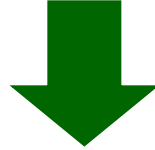
Energiepreise und Lebensdauer von Heizung, Dämmung, Fenstern



- Tatsächliche Energiepreisentwicklung nicht prognostizierbar
- Bei heutigen Investitionen muss auf die Folgekosten geachtet werden



# Kostensituation

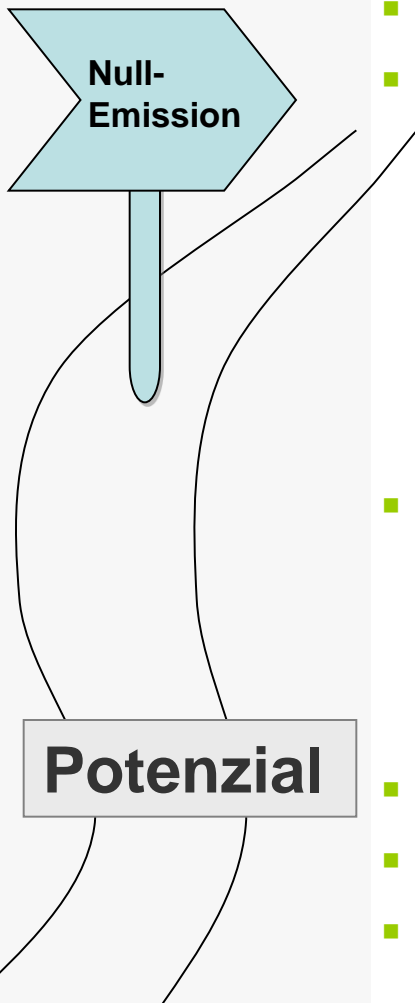
	Investition	Brennstoffkosten	Brennstoffbezug
Konventionelle Systeme			Überregional
Erneuerbare Systeme			regional

- Investitionsförderung der Sportverbände wirkt sich positiv aus

# Regionale Energieströme: Potenziale

Analyse lokaler Potenziale wie:

- **Energieeinsparpotenzial** (öffentl., private Geb.)
- **Biomasse:**
  - Waldholz, Resthölzer
  - Landwirtschaftliche Produkte
  - Landwirtschaftliche Reststoffe
  - Grünschnitt
  - Sonstige organische Abfälle
- **Sonnenenergie:**
  - zur Stromgewinnung
  - zur Warmwasserbereitung
  - zur Lufterwärmung
- **Windenergie**
- **Erdwärme**
- **Abwärme**



**Regionale Energieressourcen sind  
erneuerbar und klimafreundlich!**

# Regionales Stoffstrommanagement



- Alle investiven Maßnahmen stellen sich wirtschaftlich dar (Amortisation im Rahmen der Nutzungsdauer)



# Neue Gelder für Vereinsberatung



- Neue partnerschaftliche Zusammenarbeit des **MUFV** (damals) und des **LSB** seit 2010
- Zusätzliche Fördermittel für:
  - 300 Öko-Checks
  - 250 Solarchecks
- Laufzeit 3 Jahre
- Volle Kostenübernahme
- Keine Eigenbeteiligung der Vereine
- Für Vereine mit eigenen Anlagen

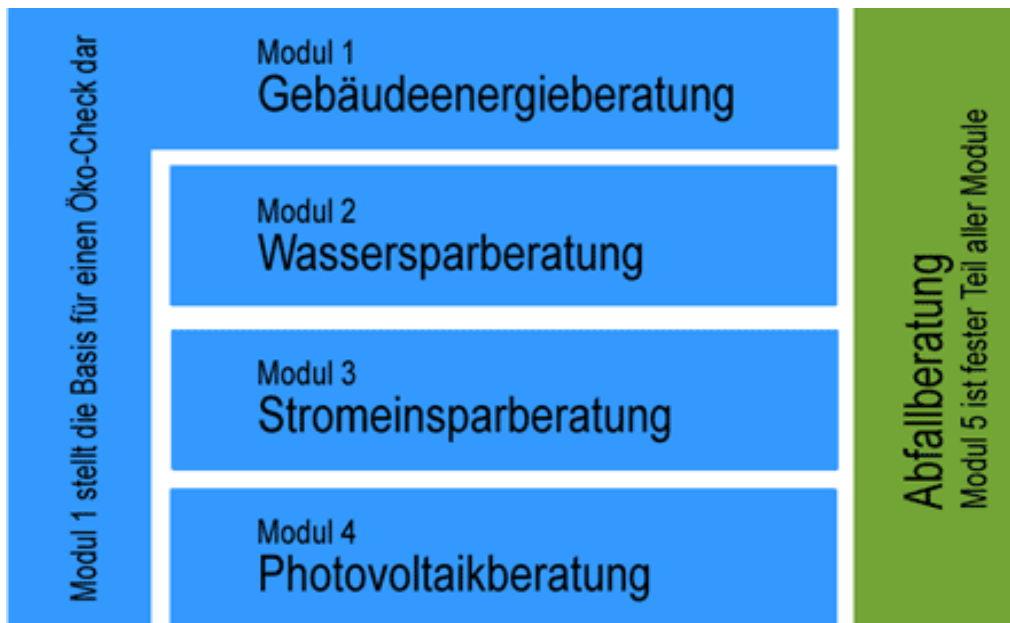




# Öko-Check im Sportverein



- Pilotprojekt im Jahr 2001 (50 Vereine)
- Seit 2003 etabliert als kostenfreies Beratungsinstrument für Sportvereine in RLP



- Ziel: Energie- und Ressourceneffizienz

# Heiztechnische Aspekte

- Heizkessel häufig veraltet (65% Wirk.)
- Rohrleitungen oft nicht wärmegeklämt
- Keine Wärmedämmung der Gebäudehülle
- Fenster aus Glasbausteinen





# Stromverbrauch

- Leuchtmittel in Flutlichtanlagen veraltet
- Keine Tageslichtnutzung und nicht effiziente Beleuchtung in Sporthallen
- Veraltete Kühlgeräte
- Kein Einsatz von Energiesparlampen
- Keine Bewegungsmelder zur Beleuchtungsregelung

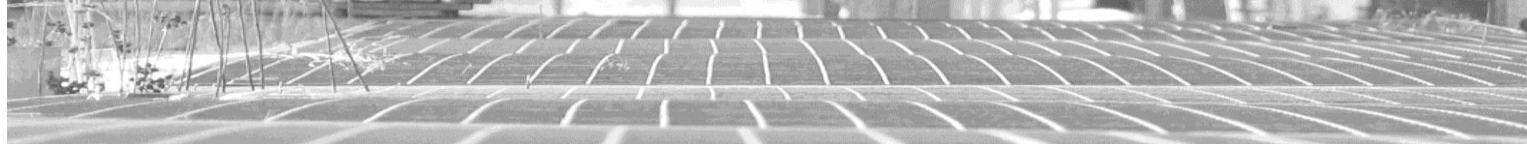




# Wassernutzung und Sanitärbereich

- Armaturen in Sanitäreanlagen veraltet
- Keine Wasserspardusköpfe
- Keine Wasserspartasten an Spülkästen
- Keine wasserlosen Urinale
- Stiefelwaschanlagen mit Trinkwasserbetrieb
- Keine Regenwassernutzung





# Abfalltrennung/Kompostierung



Keine ausreichende Abfalltrennung  
(Gelber Sack kostenfrei, Restmüll kostenpflichtig)



Restmülltonnen zum Teil überdimensioniert



# Einsparpotenziale

- **Mögliche Einsparpotenziale**
  - ✓ mehr als 50% durch Wärmedämmung
  - ✓ bis zu 30% durch Heizungssanierung/Lüftungsanlagen
  - ✓ bis zu 60% der Energie für Warmwasserbereitung durch Einsatz von Solartechnik
  - ✓ 30% bis 80% bei Beleuchtungsanlagen (LED)
  - ✓ bis zu 60% durch entsprechende Abfalltrennung
  - ✓ mehr als 50% durch Wassersparteknik
  
- Öko-Check Beratung bietet dem Verein Hilfestellung
- Maßnahmen werden aufgezeigt
- Wirtschaftlichkeit errechnet (Lebenszyklusanalyse)
- Sanierungsempfehlung

\*Nach Angaben des Umweltzentrums Stuhr (Mehr aus Weniger, ökologische Orientierungs- Checks für Sportstätten)



# Der Solarcheck: Solarstrom (Photovoltaik)



- Begutachtung der Gebäude anhand von Luftbildern
  - Ausrichtung
  - Verschattungen



- Begehung der Gebäude und Freiflächen
  - Datenaufnahme
  - Verschattungsprüfung
  - Technische Eignungsprüfung
  - Grobkonzept der Anlage, Flächenbedarf und Leistung (kWp)



- Aussagen zur Wirtschaftlichkeit
  - Kostenschätzung
  - Aktuelle EEG-Vergütungssätze
  - Beratung für Eigenstromnutzung und Bonizahlungen
  - Renditeerwartung





# Der Weg zur eigenen Solarstromanlage



Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung

- Stand 2010
- Im Rahmen der Solarinitiative des Landes RLP
- **Anpassung an Bedürfnisse der Sportvereine in Bearbeitung für 2011**

**Der Weg zur eigenen Solarstromanlage**

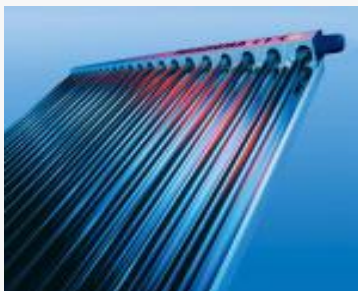
**SOLAR INITIATIVE 2015**  
RHEINLAND-PFALZ

[www.unserEner.de](http://www.unserEner.de)

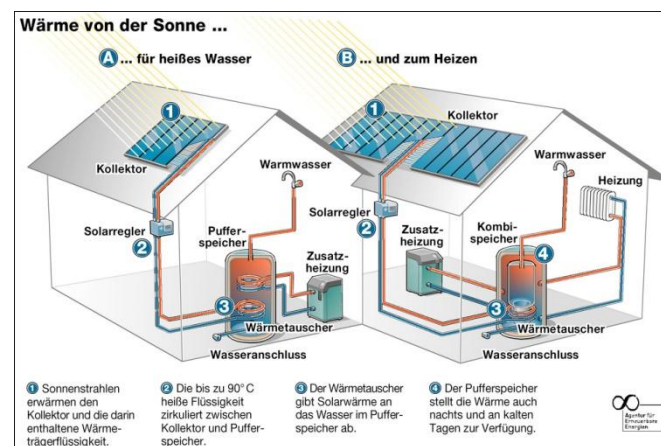
*Unsere beste Energie ist gesparte Energie.*



# Solare Wärmeenerzeugung



- Begutachtung der Gebäude anhand von Luftbildern
  - Ausrichtung
  - Verschattungen
  
- Technische Eignungsprüfung
  - Bestehende Heizanlage und Warmwasserbereitung
  - Heizungsunterstützung
  - Fußbodenheizung
  - Wärmedämmung
  
- Aussagen zur Wirtschaftlichkeit
  - Simulation und Auslegung
  - Investitionskostenschätzung
  - Förderungen/Finanzierung
  - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
  - Handlungsempfehlung





## Weiterführende Informationen



Ministerium für Wirtschaft,  
Klimaschutz, Energie und  
Landesplanung

- **Broschüre für Sportvereine  
in Bearbeitung für 2011**

**Stadionwelt  
Photovoltaik und Solarenergie**

Informationen | Lösungen | Ratgeber | Anbieterverzeichnis

**Funktionsweise  
Förderungsmöglichkeiten  
Checkliste  
Rechen- und Fallbeispiele**

Stadionwelt-Business | [www.stadionwelt-business.de](http://www.stadionwelt-business.de)

<http://www.stadionwelt-business.de/>



# Solar-Check Rheinland-Pfalz



- Abwicklung des Öko- und Solarchecks über die Sportverbände
- Anmeldung auch über Landessportbund möglich
- Gemeinsame Ausführung und Abwicklung von Öko- und Solar-Check sinnvoll
- Ergebnisse des Solar-Check werden in Gebäudeenergieberatung des Öko-Checks übernommen



# Umsetzungsförderung Sportstätten

## Ministerium des Inneren und für Sport



“Die Planung und **Errichtung und Sanierung** von Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen **kommunaler Gebietskörperschaften** und anderer Träger (z.B. **Vereine**)“

- Zuschussförderung 40% bei Investitionen über 60.000 €
- Bei Vereinssportstätten wird eine kommunale Beteiligung explizit verlangt (10-15%), über Landkreis, Kommune
- Gesamtsumme der Zuschüsse kann für Vereine bei mehr als 60% liegen

# Umsetzungsförderung Sportstätten



## Landessportbund

- Sonderprogramm des LSB
- Investitionen ü. 10.500 € bis 60.000 €
- Zuschuss in Höhe von 35% der Investitionskosten



## Sportbünde des Landes

- Förderprogramm der drei Sportbünde
- Investitionen bis 10.500 €
- Zuschuss in Höhe von 20% der Investitionskosten



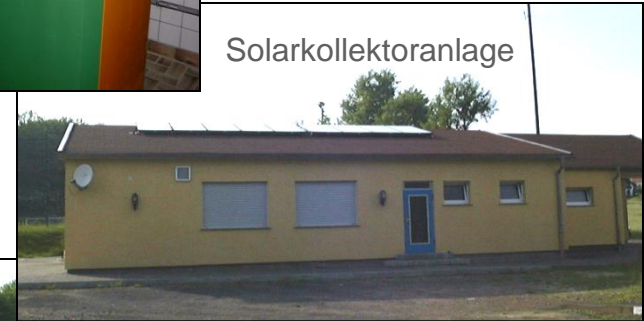
## Abwicklung beider Programme über die Sportbünde

# Effizienz beim SV Gimbweiler

<i>Erweiterung der Nutzfläche (120 m<sup>2</sup>) :</i>	<i>230 m<sup>2</sup></i>
<i>Dämmung gegen Erdreich:</i>	<i>8 cm</i>
<i>Außenwanddämmung:</i>	<i>8 cm</i>
<i>Dämmung des Daches:</i>	<i>20 cm</i>
<i>Fenster:</i>	<i>^Wärmeschutzverglasung</i>
<i>Duschen:</i>	<i>Wasserspararmaturen</i>
<i>Toiletten:</i>	<i>Wassersparspülkästen</i>
<i>Warmwasserbereitung:</i>	<i>22 m<sup>2</sup> Solaranlage mit 1000 l Warmwasserspeicher.</i>
<i>Heizung:</i>	<i>Holzpellettheizung</i>
<i>Beleuchtung:</i>	<i>Energiesparlampen in allen Bereichen</i>



Holzpellettheizung



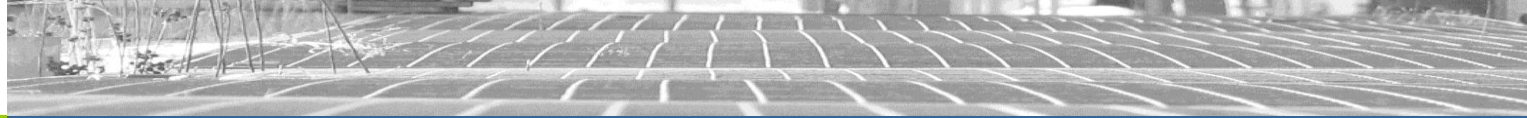
Solarkollektoranlage



Regenwassernutzung

Trotz doppelter Nutzfläche und höherer  
Gebäudeauslastung spart der Verein jährlich **2.169 €**.

**Amortisation der Sanierungsmehrkosten nach sieben  
Jahren**



# Solarerträge Turngemeinde 1861 Mainz



## TGM Photovoltaikanlage

Standort	Kirchstrasse 45-47, D-55124 Mainz
Module	Schott Poly 220
Wechselrichter	Kaco
Leistung	55,440 kWp
Inbetriebnahme	09.04.2010, 8,45h
Ausrichtung	45 Grad, Süd
Anlagenüberwachung	SolarLog1000
Betreiber	Turngemeinde 1861 e.V. Mainz-Gonsenheim, Email: <a href="mailto:info@tgm-gonsenheim.de">info@tgm-gonsenheim.de</a>



## Wirtschaftlichkeitsrechnung:

Ausgaben über 20 Jahre:	210.850 €
Einnahmen über 20 Jahre:	395.450 €
Amortisationszeit:	10,66 Jahre
Leistungserzeugung/Jahr:	52.000 kWh
CO2-Umwelentlastung:	41 t/Jahr

**Ca. 185.000 € Ertrag für die Vereinskasse**



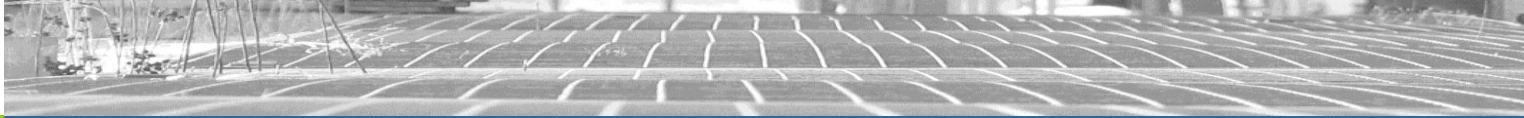
Pressekonferenz Umweltministerium und Landessportbund  
Energieeinsparung und Nutzung erneuerbarer Energien





# Zusammenfassung

- Hoher Sanierungsbedarf im Sportstättenbereich
- Steigende Preise für Energieträger, Wasser und Abfälle zwingen zu Einsparungen
- Öko-Check im Sportverein zeigt Einsparpotenziale
- Solar-Check zeigt, wie man mit PV Geld verdienen und mit ST Geld einsparen kann
- Vereine profitieren u. erhalten kostenfreie Hilfestellung
- Ministerien und Sportverbände helfen bei der Umsetzung
- Förderquoten teilweise über 60%



## Öko-Check im Sportverein

Ökologisch sanieren – Ökonomisch gewinnen

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !