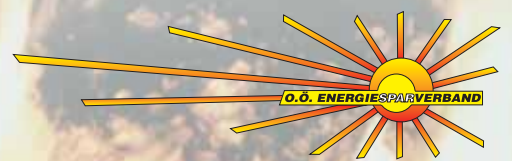




Ökoenergie für Gemeinden



100RE.net





Ökoenergie für Gemeinden

In vielen Gemeinden in Oberösterreich nehmen die Themen Energiesparen und Ökoenergie bereits einen hohen Stellenwert ein. Im Rahmen des EU-Projektes "RE-NET" ("Network of rural areas aiming at very high renewable energy rate") wurden Initiativen in sieben ländlichen Regionen in Deutschland, Frankreich, Österreich und Spanien vernetzt. Ziel des Projektes war es unter anderem, den Informations- und Wissensaustausch zu verbessern, sowie den Einsatz erneuerbarer Energieträger und innovativer Technologien in den Regionen zu fördern.

Der O.Ö. Energiesparverband war Partner dieses europäischen Projektes und eine Initiative war unter anderem die Erstellung dieser Informationsbroschüre für Gemeinden. Einige besonders herausragende Gemeindeprojekte werden auch auf der Homepage vorgestellt. Unter den präsentierten Projekten finden sich größere Projekte, wie Windparks und Biomasse-Nahwärmenetze genauso wie innovativ finanzierte Sanierungsprojekte. Die Projekte geben somit einen guten Überblick, welche Möglichkeiten moderne Energie-Effizienztechnologien und Ökoenergie zur Umsetzung einer aktiven Klimaschutzpolitik bieten.

Weitere Informationen unter: www.100re.net und www.energiesparverband.at





Energieeffizienz & Ökoenergie für Gemeinden

Durch Energieeffizienz und moderne Energietechnologie können Gemeinden Energiekosten sparen und damit nicht nur das Gemeindebudget entlasten sondern gleichzeitig auch einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten. Egal, ob Sie Ihre Amtsgebäude sanieren, eine neue Heizanlage errichten oder einfach Energiekosten einsparen möchten, diese Broschüre bietet Ihnen einen Überblick über die vielfältigen Handlungsmöglichkeiten in Gemeinden.

Viele Gemeinden haben sich auch bereits ambitionierte Ziele für ihre Energiezukunft gesetzt und setzen Projekte und Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern um.

Diese Broschüre möchte Gemeinden auf diesem Weg unterstützen und als Motivation für neue Initiativen und Projekte dienen. Sie zeigt auf, wie Energieinitiativen auf lokaler und kommunaler Ebene erfolgreich initiiert, umgesetzt und finanziert werden können. Neben Information zu Energiebuchhaltung und Energiekennzahlen erhalten Sie wertvolle Tipps zur Nutzung von Solarenergie und Biomasse in Gemeinden. Wichtigen energie-relevante rechtliche Bestimmungen und ein Überblick über die Möglichkeiten, die Contracting den Gemeinden bietet, runden das Angebot ab.

"Global denken - lokal handeln" ist für Initiativgruppen, Vereine, örtliche Unternehmen, aber auch für Bürgermeister/innen, Abgeordnete, Gemeinde-Rät/innen, Amtsleiter/innen schon lange kein leerer Slogan mehr, sondern sie lassen den Worten Taten folgen.

Gerne unterstützt Sie der O.Ö. Energiesparverband bei Ihren Initiativen und wünscht Ihnen viel Elan bei der Umsetzung von Energieeffizienz- und Ökoenergie-Projekten!

Energiepolitische Rahmenbedingungen

Zahlreiche Bestimmungen auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene haben zum Ziel, die Energieeffizienz zu erhöhen und den Anteil an erneuerbaren Energieträgern zu steigern. Das Land Oberösterreich ist in diesem Bereich Vorreiter, bereits 1994 wurde das erste Landesenergiekonzept beschlossen und nach der erfolgreichen Umsetzung der ersten Etappe (1994-1999), wurde im Jahr 2000 mit dem "Energy 21" die 2. Phase der Umsetzung eingeläutet und ein Aktionsplan für das neue Jahrzehnt beschlossen. Die ehrgeizigen Ziele des Energiekonzeptes Energy 21 sehen unter anderem die Verdopplung der Biomasse- und Solaranlagen bis 2010 vor.

Als eines der ersten Länder Europas hat Oberösterreich 2004 auch das Energie-Effizienz-Programm "Energie Star 2010" beschlossen mit dem Ziel, jährlich 1% des Energieverbrauchs bzw. 1,5% für den öffentlichen Sektor, einzusparen. Durch die jährliche Energieeinsparung von 1,5% sollen einerseits knappe öffentliche Mittel eingespart und andererseits der Vorbildwirkung der öffentlichen Hand Rechnung getragen werden.

Auch auf europäischer Ebene gibt es Initiativen, um die Gesamteffizienz zu erhöhen. So hat beispielsweise das Europäische Parlament gemeinsam mit dem Rat die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden erlassen, mit dem Ziel die Energieeffizienz von Gebäuden zu verbessern. Hintergrund für diese neue Richtlinie - auch als „Gebäude-Richtlinie“ bezeichnet - sind die Klimaschutzziele der EU und ihrer Mitgliedstaaten. Die Umsetzung in nationales Recht, soll bis 4. Jänner 2006 erfolgt sein.

Die Richtlinie enthält im Wesentlichen drei Kernelemente:

- Eine allgemeine Berechnungsmethode für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes, inklusive der Festlegung von Mindestanforderungen für Neubauten und bestehende Gebäude, die saniert werden;
- Die Erstellung von Energieausweisen für neue und bestehende Gebäude;
- Regelmäßige Inspektionen von Heizkesseln und Klimaanlage in Gebäuden.

Für Gemeinden und größere öffentliche Gebäude ergibt sich aus der Richtlinie unter anderem die Verpflichtung, ab 2006 einen Energieausweis an einer für die Öffentlichkeit gut sichtbaren Stelle anzubringen.



Energiebuchhaltung

Es gibt Schulen, die jährliche Heizkosten von 56 €/m² haben, und solche, die nur 2 €/m² ausgeben. Ein Vergleich von 365 verschiedenen Gemeindegebäuden weist z.B. Unterschiede im Heizenergieverbrauch pro Quadratmeter von mehr als dem 10-fachen auf und entsprechend groß sind auch die Unterschiede bei den Heizkosten!

Um Energie und Kosten beim Betrieb von Gebäuden zu senken, ist es erforderlich einen Überblick über Energieverbrauch und Energiekosten zu erhalten. Die Energiebuchhaltung ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung, sie beinhaltet die Aufzeichnung und Auswertung der Energiedaten für ausgewählte Gebäude über mehrere Jahre und stellt eine Controlling-Maßnahme dar.

Es gibt auch die Verpflichtung für Gebäude die öffentlichen Zwecken dienen, eine Energiebuchhaltung zu führen (§ 11 Abs.3 Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz 2002).

Was ist die Energiebuchhaltung?

- die regelmäßige Erfassung und Aufzeichnung des Energieeinsatzes bei allen Objekten (Gebäuden und Anlagen) aufgeschlüsselt nach Energieträgern und/oder Nutzungsart und
- die Auswertung und Darstellung der eingesetzten Energie je Anwendungsbereich (Raumwärme und Warmwasser, Licht und Elektrogeräte), die jeweilige Fläche (oder andere Bezugsgrößen) und die Zeit.

Die Datensammlung eignet sich dann sehr gut zum Vergleich mit ähnlich genutzten Objekten (Kennzahlenvergleich). Mit dieser Grundlage können dann Vorschläge für Einsparmaßnahmen gezielt erarbeitet werden. Im Regelfall führt eine konsequente Energiebuchhaltung zu einer Energieeinsparung von durchschnittlich 10-20%.

Schritte zum Anlegen einer Energiebuchhaltung

- Erstellen einer Gebäudeliste
- Auswahl eines geeigneten Programmes für die Energiebuchhaltung. Dies kann von einfachen Excel-Tabellen (für kleinere Gemeinden mit wenigen Gebäuden) zu umfassenderen Software-Lösungen (für größere Gemeinden) reichen. Eine Übersicht über die verschiedenen Programme finden Sie unter: www.land-oberoesterreich.gv.at (unter Themen/Umwelt/Energiesparen/Energiebuchhaltung)
- Beauftragung einer/s engagierten Mitarbeiters/in der Gemeinde mit der Energiebuchhaltung
- Bei erstmaligem Anlegen sind einmalig Gebäudedaten zu erheben und einzutragen (z.B. beheizte Fläche, Anzahl und Art der Wärmeerzeuger, Heizleistung der Wärmeerzeuger lt. Typenschild)
- Regelmäßige Aufzeichnung der Verbrauchsdaten für die verschiedenen Energieträger und Anwendungsbereiche (Raumwärme, Warmwasser, Strom) z.B. durch Ablesen und Eintragen aller Zähler-, Lager- und Tankstände am 1. Jänner jedes Jahres
- Bei Sondertarifen für Strom mit monatlichen Abrechnungen, monatliche Erfassung der Verbrauchsdaten
- Für jedes Gebäude, für das die Energieverbräuche getrennt erfasst werden können, eine getrennte Aufzeichnung der Verbrauchsdaten durchführen
- Aktualisierung der Gebäudedaten bei größeren Veränderungen (Zubau, Sanierung)
- Auswertung der Daten (idR werden die Ergebnisse auch grafisch dargestellt)
- Berechnung von Energiekennzahlen: bei einem Kennzahlen-Vergleich in öffentlichen Gebäuden ist besonders auf die unterschiedliche Nutzungsstruktur zu achten. Ideal ist daher die Berechnung aussagekräftiger Kennzahlen für einzelne Gebäude, die dann jährlich verglichen werden können
- Wo erforderlich, Umsetzung von Einsparmaßnahmen

Nähere Informationen, entsprechende Beratung und Hilfestellung bieten an:

- Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik, Aufgabengruppe Öffentlicher Hochbau, Kärntnerstraße 12, 4021 Linz, Tel: 0732/7720-12326
- Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik, Aufgabengruppe Klimaschutz und Bauphysik, Stockhofstraße 40, 4021 Linz, Tel: 0732/7720-14543
- O.Ö. Energiesparverband, Landstraße 45, 4020 Linz, Tel: 0732/7720-14380



Energiekennzahlen

Die Energiekennzahl hilft Ihnen, den Energieverbrauch der gemeindeeigenen Gebäude einzuschätzen, Sparpotentiale zu erkennen und die Wirkung getroffener Einsparmaßnahmen festzustellen.

Genau so wie beim Auto die Angabe des Treibstoffverbrauchs pro 100 km schon lange selbstverständlich ist und es bereits 3-Liter-Autos gibt, kann auch bei Gebäuden mit wenig Aufwand eine Energiekennzahl ermittelt und der Energieverbrauch gesenkt werden. Auch das energieeffiziente "3-Liter Rathaus" ist möglich!

Ähnlich wie die Verbrauchswerte pro 100 km beim Auto, gibt die Energiekennzahl eines Gebäudes den Energieverbrauch (für Heizung, Warmwasser und/oder Strom) pro m² Bezugsfläche an. Bei Neubauten - wo es noch keine Verbrauchswerte gibt - wird der errechnete Energiebedarf verglichen.

Für Häuslbauer ist die Berechnung einer Energiekennzahl schon lange selbstverständlich und auch gesetzlich vorgeschrieben. Bereits seit 1993 wird zum Beispiel im Rahmen der erhöhten Wohnbauförderung für energiesparende Bauweise vom O.Ö. Energiesparverband die Energiekennzahl für neugebaute Einfamilienhäuser berechnet und ein Energieausweis ausgestellt, seit 1999 ist dies verpflichtend.

Bei bestehenden Gemeindegebäuden können Energiekennzahlen einfach auf Basis der in der Energiebuchhaltung ermittelten Daten berechnet werden. Beim Neubau und größeren Sanierungsvorhaben von Gemeindegebäuden ist die Energiekennzahl fixer Bestandteil der Ausschreibung. Damit gewährleisten Sie, dass nach neuestem technischen Standard gebaut wird und in der Folge die Energiekosten gering bleiben. Der O.Ö. Energiesparverband unterstützt Gemeinden auch bei Ausschreibungen und nimmt an Architektur-Wettbewerben teil.

Wie berechnen Sie eine Energiekennzahl?

Brennstoffverbrauch	Umrechnung Heizwert*	kWh/Jahr
Heizöl (extra) leicht	Liter x 10	=.....
Erdgas	m ³ x 10	=.....
Scheitholz gem.	rm x 2000	=.....
Hackgut	srm x 800	=.....
Pellets	kg x 4,9	=.....
Fernwärme	kWh x 1	=.....
Wärmepumpenstrom	kWh x JAZ	=.....
dividiert durch beheizte Fläche (in m ²)		/.....m ²
= Heizenergiekennzahl (in kWh/Jahr)		=.....

* Werte gerundet, exakt siehe ÖNORM H5050

Um den Brennstoffverbrauch in kWh zu erhalten, multiplizieren Sie die Brennstoffmenge mit dem Heizwert wie in der Tabelle angegeben (z.B. Heizölverbrauch in Liter x 10 ergibt Brennstoffverbrauch in kWh).

Beispiel Gemeindeamt:

Gemeindeamt mit 300 m² beheizter Fläche und 3000 l Heizölverbrauch jährlich: 3000 l x 10 = 30.000 kWh dividiert durch 300 m² ergibt eine Heizenergiekennzahl von 100 kWh/m² und Jahr.

Wie erreichen Sie eine niedrige Energiekennzahl?

Die Energiekennzahl wird beim Neubau unter anderem von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Eine möglichst kompakte Bauweise verringert die Gebäudeoberfläche und auch die Wärmeverluste
- Wärmegewinne durch Südausrichtung des Gebäudes nutzen
- Gute Dämmeigenschaften der Bauteile, d.h. niedrige U-Werte von Außenbauteilen und Fenstern
- Vermeidung von Wärmebrücken
- Luftdichtheit der Gebäudehülle
- Eine kontrollierte Wohnraumlüftung kann die Energiekennzahl weiter senken



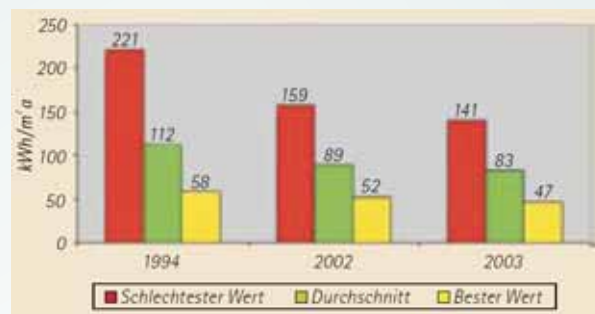
Beispiel: Energiekennzahlen öffentliche Gebäude

Aus der Energiebuchhaltung des Landes OÖ lassen sich zum Beispiel folgende Energiekennzahlen (Wärme, kWh/m²,a) ermitteln.

Gebäudearten	2000	2001	2002	2003
Berufsschule	97	84	88	85
Bezirkshauptmannschaft	102	94	89	83
Amtsgebäude	103	94	100	96
Landwirt. Schulen	107	98	105	96
Pflegeanstalt	170	144	149	135

Quelle: Land OÖ, Abt. Gebäude- und Beschaffungsmanagement

Beispiel: Energiekennzahlen in öö. Bezirkshauptmannschaften



Quelle: Land OÖ, Abt. Gebäude- und Beschaffungsmanagement

Als Beispiel zeigen die Energiekennzahlen in öö. Bezirkshauptmannschaften, dass trotz steigender Anforderungen der Energieverbrauch gesenkt werden kann. Möglich wird das durch kontinuierliche Verbesserungen, die in der Energiebuchhaltung erfasst werden.

Energiekennzahlen beim Bau von Amtsgebäuden, Schulen Kindergärten und Horten

Für den Neubau und die Sanierung von Amtsgebäuden, Schulen, Kindergärten und Horten sind bestimmte Anforderungen hinsichtlich einer energiesparenden Bauweise zu erfüllen. Die Beurteilung über die energiesparende Bauweise erfolgt anhand der Energiekennzahl in Abhängigkeit der Geometrie des Gebäudes. Folgende Grenzwerte sind derzeit (Juni 2005) festgelegt:

Neubau von Amtsgebäuden:

A/V*	Energiekennzahl
< 0,2	30 kWh/m ² ,a
> 0,8	65 kWh/m ² ,a
0,2-0,8	linear ansteigend von 30-65 kWh/m ² ,a

* Verhältnis der Fläche der Bauteile zum Volumen des Gebäudes

Neubau von Schulen, Kindergärten und Horten:

A/V*	Energiekennzahl
< 0,2	30 kWh/m ² ,a
> 0,8	55 kWh/m ² ,a
0,2-0,8	linear ansteigend von 30-55 kWh/m ² ,a

* Verhältnis der Fläche der Bauteile zum Volumen des Gebäudes

Sanierung von Amtsgebäuden, Schulen, Kindergärten, Horten:

A/V*	Energiekennzahl
< 0,2	35 kWh/m ² ,a
> 0,8	77,5 kWh/m ² ,a
0,2-0,8	linear ansteigend von 35-77,5 kWh/m ² ,a

* Verhältnis der Fläche der Bauteile zum Volumen des Gebäudes

Beispiele energieeffizienter Gebäude:

Technologiezentrum Perg

- Bürogebäude mit Niedrigenergiestandard
- 3.000 m² Bürofläche, derzeit 20 Firmen untergebracht
- Heizenergieverbrauch von weniger als 20 kWh/m² jährlich

Passivhaus Supermarkt

- Erster Lebensmittel-Supermarkt in Passivhaus-Bauweise in Kirchberg-Thening
- Max. 15 kWh/m² Heizwärmebedarf
- 29 kW Photovoltaik-Anlage
- Wärmerückgewinnung aus den Lebensmittel-Kühlanlagen

Passivhaus-Musikschule Wolfers

- Erste Passivhaus-Musikschule Oberösterreichs in Wolfers
- Ausgefeiltes Energiekonzept, kommt ohne herkömmliches Heizsystem aus
- Max. 15 kWh/m² Heizwärmebedarf





Solar & Biomasse in Gemeinden

Die ökonomischen Voraussetzungen für Solarenergie und Biomasse sind derzeit günstig: die Kosten für den Brennstoff Biomasse (z.B. Pellets, Hackschnitzel) liegen unter denen für Heizöl. Holz ist zudem ein heimischer, CO₂-neutraler Brennstoff, preisstabil und mit hoher Versorgungssicherheit. Die Anschaffung einer Biomasseheizung wird derzeit mit bis zu 44 % Förderung vom Land OÖ und dem Bund unterstützt.

Egal ob es sich um eine Solaranlage zur Schwimmbaderwärmung oder um eine Hackschnitzelheizanlage für die Beheizung der Amtsgebäude handelt, mit Ökoenergie leisten Sie einen Beitrag zur CO₂-Reduktion und geben als Gemeinde ein positives Signal an Ihre Gemeindegänger/innen.

Übrigens schreibt §11 des Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetzes den Vorrang für erneuerbare Energie zur Raumwärme und Warmwasserbereitung fest.

Biomasseheizanlagen

Raumwärmeerzeugung mit umweltfreundlicher Biomasse (Holz, Hackschnitzel, Pellets) kann auf verschiedene Weise erfolgen. Pelletsheizanlagen oder Hackschnitzelanlagen ermöglichen komfortables Heizen und gewährleisten einen automatischen Betrieb der Anlage. Die Investitionskosten für einen Biomassekessel reichen von 445 €/kW (Kleinanlagen) bis 95 €/kW (Großanlagen).

Biomasse-Nahwärme

Gerade zur Beheizung mehrerer Gemeinde-Objekte bietet sich ein Biomasse-Nahwärmenetz oder Mikronetz an. Neben den öffentlichen Gebäuden können z.B. auch Wohngebäude oder Unternehmen angeschlossen und Hackschnitzel von umliegenden Landwirt/innen bereitgestellt werden. Dadurch wird heimischer Brennstoff genutzt und die lokale Wertschöpfung erhöht.

Thermische Solaranlagen

Solaranlagen werden zur Brauchwassererwärmung, zur Unterstützung der Raumheizung und - wirtschaftlich besonders interessant - zur Schwimmbaderwärmung eingesetzt.

Für die Wassererwärmung im Freibad werden in der Regel kostengünstige unverglaste Kunststoffabsorber eingesetzt. Für Hallenbäder sind, wegen der höheren Wassertemperaturen und der ganzjährigen Nutzung verglaste Kollektoren besser geeignet. Die Sonnenenergie kann auch einen Beitrag zur Heizung leisten. Voraussetzung dafür ist ein guter Wärmedämmstandard des Gebäudes sowie ein Niedertemperatur-Heizsystem.

Die Investitionskosten für Solaranlagen mit einer Kollektorfläche zwischen 20 m² und 100 m² reichen je nach Ausführung von 500 €/m² bis 2.000 €/m². Große Systeme über 100 m² können auch unter 500 €/m² realisiert werden. Bis zu 44 % der Kosten sind durch Förderungen abgedeckt.

Strom aus der Sonne

Photovoltaik-Anlagen (PV) zur Stromerzeugung können als attraktiver Blickpunkt am Gebäude eingesetzt werden. 10 m² Solarmodule (= 1 kWp-Anlage) liefern einen Energieertrag von ca. 800 - 900 kWh pro Jahr. Für eine PV-Anlage müssen Sie mit Investitionskosten von 5.000 € bis 6.000 € pro kWp rechnen, bis zu 3 kWp gibt es 300 € pro kWp an Förderung.

Biodiesel

Biodiesel ist eine umweltfreundliche, meist aus Rapsöl erzeugte Alternative zum fossilen Dieseltreibstoff. Biodiesel kann in für Biodiesel freigegebenen oder umgerüsteten Fahrzeugen in purer Form verwendet werden (100% Biodiesel). Für Gemeinden interessant könnte die Umstellung des Fuhrparks auf Biodiesel und ev. auch die Errichtung einer eigenen Biodiesel-Tankstelle sein.



Checklisten für den Einsatz von Ökoenergie

Checkliste für den Einsatz von thermischen Solaranlagen & Photovoltaik-Anlagen

Je mehr der folgenden Fragen mit "JA" beantwortet werden können, desto wirtschaftlicher ist der Einsatz von Solarenergie in Ihrer Gemeinde:

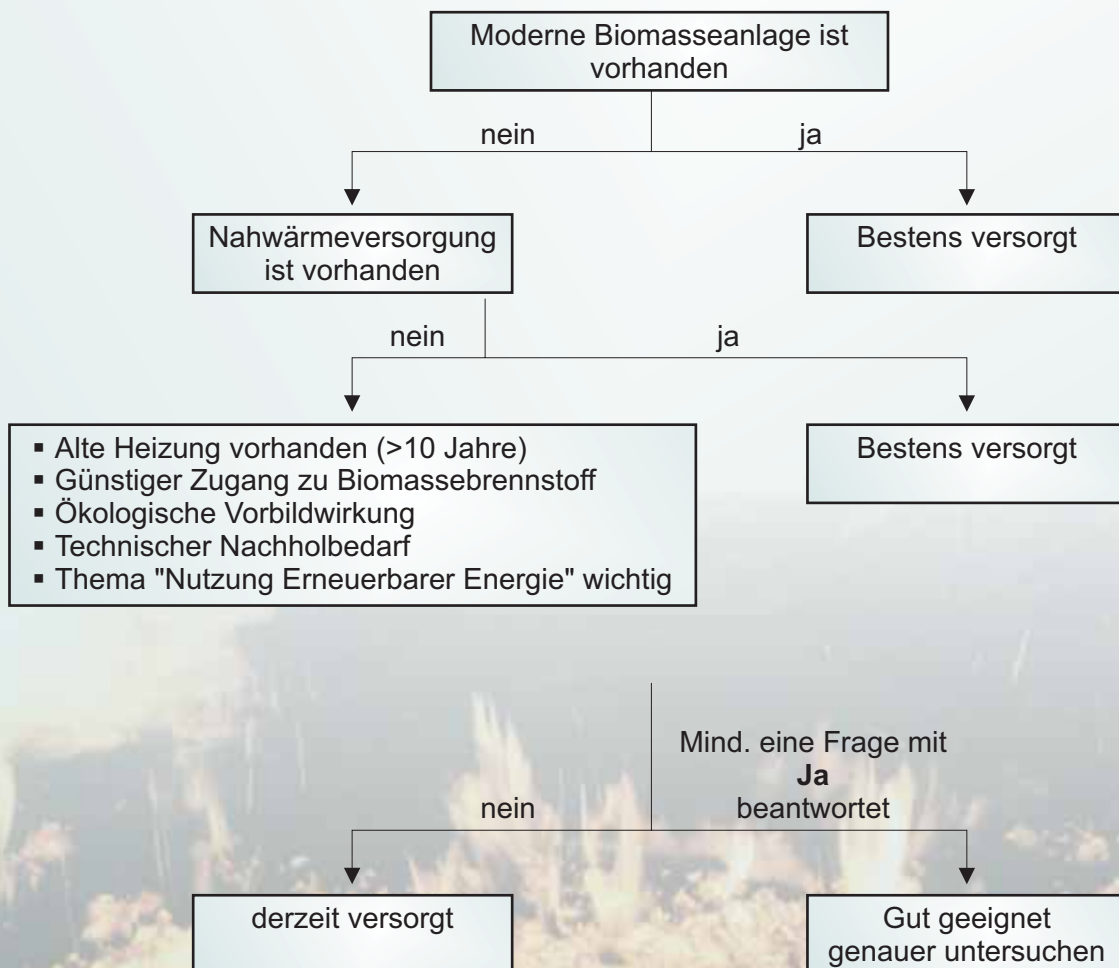
Thermische Solaranlagen

- Standort ist prinzipiell geeignet (keine großflächige Verschattung, Ausrichtung der Anlage nach Süd bzw. Ost-West / Süd-West ist möglich)
- Aufstellwinkel der Kollektorfläche > 30° ist möglich
- ausreichende Auslastung des Betriebes in den Sommermonaten
- Platz zum Aufstellen eines Boilers oder Puffers im Heizraum ist möglich
- Erneuerung der Warmwasserversorgung wird derzeit überlegt
- Freibad oder Hallenbad vorhanden, wenn JA:
- Größere, unverschattete, horizontale (bis 45° schräge) Süd-orientierte Fläche (auch Süd-Ost, Süd-West) für Absorbermatten vorhanden?

Photovoltaik-Anlagen

- Dachintegration, Südorientierung (bis max. 60° Abweichung), Dachneigung von 0-70° sind gegeben (wenn nein, Fassadenintegration oder Überdachungen überlegen)
- Abschattung der PV-Module (durch Bäume, Gebäude etc.) kann vermieden werden

Entscheidungsbaum für den Einsatz von Biomasse





Verschiedene Einsatzbeispiele für Ökoenergie in Gemeinden

Beispiel: Biomasse-Nahwärmanlage

BioWärme Weyer

- Betreibergesellschaft bestehend aus 17 bäuerliche Waldbesitzer und 4 Forstbetriebe
- Abnehmer: alle öffentlichen Gebäude der Gemeinde, Sonderkrankenanstalt der PVA, Bezirksalten- und Pflegeheim
- 2 Kessel: 4.000 kW + 1.000 kW Leistung, 5.000 kW Reservekessel (Biodiesel)
- 10.000 lfm Nahwärmenetz
- 4,6 Millionen € Investition

Tipp:

Gemeindebauten (Amtsgebäude, Schulen) sowie Wohnanlagen und Betriebe können umweltfreundliche durch lokale Biomasse-Nahwärmanlagen mit Wärme versorgt werden. Zusatznutzen: Für die umliegenden Landwirte kann damit eine neue Einnahmensquelle erschlossen werden.



Beispiel: Pelletsheizung für das Seniorenheim

Seniorenhaus Reichraming

- 62 Wohneinheiten zu je 65 m² beheizt
- Heizlast: 120 kW
- Pellets-Jahresbedarf: 73 Tonnen

Tipp:

Einige Firmen bieten bereits "Pellets-Energie-Contracting" an, d.h. Sie beziehen Wärme zu einem festgelegten Preis, die Firma kümmert sich um die Planung, den Bau, die Finanzierung und den Betrieb der Pelletsheizanlage.



Beispiel: Photovoltaik-Anlage am Schulgebäude

Volksschule Holzhausen

- 9 kWp Photovoltaikinstallation
- Investitionskosten: € 65.000
- Finanzierung durch die Zusammenarbeit vieler Organisationen und lokaler Betriebe
- Baustein-Aktion der Schüler/innen

Tipp:

Die 75 Schüler/innen waren intensiv in die Planung und Errichtung der PV-Anlage eingebunden und arbeiteten auch eng mit der Gemeinde zusammen. Die Schule machte das Projekt in den Medien bekannt und hat einen hohen Bekanntheitsgrad als "die Sonnenschule Holzhausen" erlangt.



Beispiel: Thermische Solaranlage am Kindergarten

Sonnenkollektoren am Hort in Leonding

- Hort im Stadtteil Hart/Leonding
- 75 m² Solaranlagen
- 4 Speicher je 1.500 Liter
- Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung

Tipp:

Die Solaranlage kann nicht nur zur Brauchwassererwärmung, sondern in der Übergangszeit auch zur (teilweisen) Beheizung der Räume verwendet werden.





Beispiel: Kindergarten mit Solaranlage und Hackschnitzelheizung

Kindergarten "Tannenhaus" in Niedrigenergiebauweise in Julbach

- für die Konstruktion wurde hauptsächlich Baumaterial aus der Region verwendet wurde (Bauholz, Schafwolle)
- 27 kW Hackschnitzelheizung
- 16 m² thermische Sonnenkollektoren für Heißwasser und teilsolare Raumheizung
- Energiebuchhaltung
- Energieeffiziente Beleuchtung und Elektrogeräte

Tipp:

Die Verwendung heimischer Baumaterialien und Ökoenergie hat eine Vorbildwirkung für die Gemeindebürger/innen und ist Teil des regionalen Energiekonzeptes.



Beispiel: Solaranlage für das Freibad

Stadtgemeinde Ried

- Thermische Solaranlage zur Wassererwärmung
- 900 m² Absorbermatten



Beispiel: Solaranlage für eine Stadthalle

Mehrzweckhalle der Stadt Kirchdorf

- Stadthalle für Sportunterricht und Veranstaltungen
- 80 m² große thermische Solaranlage
- Warmwasserbereitung und Fußbodenheizung



Tipp:

Motivation: Vorbildfunktion der Stadt als Mitglied im Klimabündnis. Die Betreiber sind sehr zufrieden mit der Anlage. Da die Halle auch an Wochenenden für Veranstaltungen genutzt wird, ist die Auslastung der Anlage sehr gut.

Beispiel: Solaranlage auf der Turnhalle

Hauptschule Pernau in Wels

- 120 m² große thermische Solaranlage
- Warmwasserbereitung und Beheizung der Turnhalle
- Nutzung der Turnhalle auch am Wochenende für Sportveranstaltungen und Wettbewerbe



Tipp:

Die HS Pernau in Wels interessiert sich sehr für Umweltthemen und erneuerbare Energieträger. Dies war auch die Veranlassung, auf der Turnhalle der Schule eine Solaranlage zu installieren.

Beispiel: Solaranlage am Sport- und Freizeitzentrum

Sport- und Freizeitzentrum des Kurortes Bad Zell (bekannt als Arena)

- 40 m² thermische Sonnenkollektoren



Beispiel: Landesdienstleistungszentrum (LDZ)

Neues Landesdienstleistungszentrum in Linz

- über 30 Dienststellen des Amtes der öö. Landesregierung
- 40 m² Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung
- 10 kW Photovoltaik-Anlage



Kommunale Energieaktionsprogramme

Nicht nur um Kosten zu sparen, sondern auch um ihrer Vorbildfunktion gerecht zu werden, sind bereits viele Gemeinden Vorreiter in Sachen Energieeffizienz und Ökoenergie. Durch gute Beispiele werden auch die Gemeindebürger/innen angeregt, energieeffizient zu bauen und zu handeln. Viele Gemeinden haben sich schon als "Energiespargemeinde" einen guten Namen gemacht und sind stolz auf die erfolgreich umgesetzten Projekte.

Konkrete Möglichkeiten als Gemeinde mit gutem Beispiel voran zu gehen und Energie und Kosten zu sparen gibt es viele, hier eine kleine Auswahl:

- **Lokale Energiekonzepte:**

als strategisches Planungsinstrument für zukünftige Energieaktivitäten in der Gemeinde und als Grundlage für gezielte Einsparmaßnahmen eignet sich ein lokales Energiekonzept sehr gut. In der Regel enthält es neben einer Erhebung der aktuellen Energiesituation in der Gemeinde ein auf die Gemeinde abgestimmtes Aktionsprogramm zur Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.

- **Energieeinsparmaßnahmen:**

die Gemeinde geht mit gutem Beispiel voran und unterzieht die gemeindeeigenen Gebäude einem "Energie-Check". Viele Gemeinden nutzen zur Finanzierung von Energie-Investitionen das Energie-Contracting.

- **Ökoenergie-Projekte:**

erneuerbare Energieprojekte sind nicht nur eine umweltfreundliche Alternative der Energiebereitstellung, sondern nutzen durch die lokale Wertschöpfung auch der heimischen Wirtschaft.

- **Energie-Aktionen:**

Aktionstage, Schulwettbewerbe oder auch Gemeinde-Energieberatungstage in Zusammenarbeit mit dem O.Ö. Energiesparverband sind beliebte und erfolgreiche Wege, Gemeindebürger/innen aktiv in Energieeffizienz und Ökoenergie-Programme einzubinden.

- **Bewusstseinsbildende Maßnahmen:**

die Gemeinde hat eine wichtige Rolle als zentrale Anlaufstelle für Gemeindebürger/innen, die auch genutzt werden kann um informations- und bewusstseinsbildende Maßnahmen umzusetzen. Neben der Verbreitung von Informationsmaterial kann auch die Gemeindezeitung als wichtiges Medium in der Gemeinde zur Information über Energieeffizienz und Ökoenergie genutzt werden.





Beispiele: Energieaktionsprogramme in Gemeinden

▪ Katsdorf - Energiesparaktion:

Die Gemeinde Katsdorf hat ein lokales Energiekonzept erarbeitet und bereits eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt. Unter anderem wurde die "Energiesparaktion Katsdorf" durchgeführt, an der sich 40% der Haushalte beteiligten, weiters wurden Energiesparabende organisiert.

▪ Rohrbach - Projekt Klaffer:

Rohrbach hat bereits sehr früh ein Energiekonzept für den Bezirk erarbeitet und zahlreiche Umsetzungsmaßnahmen gesetzt. So wurde unter anderem das Ferienhaus für Eltern und Kinder in Klaffer als Niedrigenergiegebäude errichtet und mit einer Hackschnitzelheizung ausgestattet. Eine Solaranlage sorgt für warmes Wasser und ein Energielehrpfad informiert über Ökoenergie.

▪ Perg - Dämmaktion:

Bereits im Jahre 1994 begann die Stadt an einem lokalen Energiekonzept zu arbeiten. Seitdem wurden in diesem Rahmen eine Vielzahl von energieeffizienten Maßnahmen durchgeführt, wie unter anderem eine "Dämmaktion" mit kostenlosen Beratungen der Gemeindeglieder/innen vor Ort. Im Jahr 2004 wurden nach 10 Jahren Perger Energiekonzept die Effekte großflächig evaluiert.

▪ St. Georgen/Gusen - Sanierung der Straßenbeleuchtung:

Eines der Energieeffizienz-Projekte der Gemeinde ist die Renovierung der Straßenbeleuchtung. Die Finanzierung der Gesamtinvestitionskosten von 188.000 € erfolgte im Rahmen eines Energie-Contracting Projektes. Insgesamt wurden 681 Straßenlaternen und 842 Lampen modernisiert. Die dadurch erreichte Energieeinsparung beträgt rund 30%. Der Energieverbrauch für die Straßenbeleuchtung wurde von 225.000 kWh/a auf 157.000 kWh/a reduziert.

▪ Eidenberg - lokales Energiekonzept:

Im Rahmen des lokalen Energiekonzeptes hat die Gemeinde Eidenberg eine Fragenbogen-Aktion zur Erhebung der Energiesituation in den Haushalten durchgeführt. Die Fragebögen wurden ausgewertet und in einigen Info-Abenden mit den Gemeindeglieder/innen besprochen.

Testimonials - Erfahrungen von Gemeinden:

- Stadtamt Wels: "Durch die Installierung eines Lichtmanagementsystems für die Beleuchtung des Stadtplatzes haben wir Stromkosten in der Höhe von 1.800 € jährlich eingespart".
- Stadtgemeinde Freistadt: "Energiekennzahl senken heißt zum Beispiel beim Kindergarten durch gezielte Maßnahmen statt 12,40 €/m² nur mehr 4 €/m² Heizkosten!"
- Stadt Kirchdorf: "Durch konsequente Energiebuchhaltung und eine Reihe von Einzelmaßnahmen haben wir im Schulzentrum nun um 14.535 € jährlich weniger Heizkosten!"
- Gemeinde Altmünster: "Die Heizenergiekennzahl der Volks-/Hauptschule wurde um 30 kWh/m² verringert, was eine Energieeinsparung von 18 % bedeutet!"
- Gemeinde Großraming: "13.100 € Heizungs- und 5.100 € Stromkosten durch Energiemanagement eingespart!"
- Verein Julbach aktiv: "Wir sind sehr stolz auf unseren Niedrigenergie-Kindergarten, er hat Signalwirkung für die ganze Region."
- Gemeinde Gutau: "Wir haben unseren Bürger/innen einen Gemeinde-Energieberatungstag geboten."



Energie-relevante rechtliche Bestimmungen

Wichtige energie-relevante rechtliche Bestimmungen für die Gemeinde, die auch in ihrer Funktion als Baubehörde, bedeutend sind:

Das Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz 2002:

Das Oö. Luftreinhalte- und Energietechnik-Gesetz (seit 1.1.2003 in Kraft) bündelt wichtige Energiebestimmungen aus verschiedensten Landesgesetzen (Oö. Luftreinhaltegesetz, Ölfeuerungsgesetz, Oö. Kehrordnung, Oö. Bautechnikgesetz, Oö. Gasgesetz) in einem Dokument. Für Gemeinden sind auszugsweise folgende Bestimmungen (teilweise zusammengefasst) relevant:

In Verkehr bringen (§ 12):

Kleinfeuerstätten und Feuerungsanlagen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie bestimmte Emissionsgrenzwerte einhalten, darüber eine Prüfung (Typenprüfung) vorliegt und eine technische Dokumentation beigegeben ist. An jeder Feuerstätte muss ein Typenschild mit genau festgelegten Informationen angebracht sein.

Bewilligungs- und Anzeigepflichten (§§19 ff):

Eine Bewilligung für Feuerungsanlagen bis 400 kW und bei einer Lagerkapazität von weniger als 5.000 l flüssiger Brennstoffe sowie eine Anzeigepflicht für Feuerungsanlagen, die feste und flüssige Brennstoffe verwenden (bis 50 kW), ist nicht mehr erforderlich. Eine Typenprüfung muss vorliegen.

Erstmalige Inbetriebnahme (§22):

Für jede neu errichtete oder wesentlich geänderte Feuerungsanlage, unabhängig von einer Anzeige-/Bewilligungspflicht, muss vor der erstmaligen Inbetriebnahme eine Überprüfung stattfinden und darüber ein Abnahmebefund erstellt werden. Dies gilt auch wenn die Heizungsanlage länger als ein Jahr stillgelegt war (bei Heizungsanlagen unter 50 kW länger als 3 Jahre). Der Abnahmebefund ist dem/der Bürgermeister/in (bei bewilligungspflichtigen Heizungsanlagen für gasförmige Brennstoffe auch der Bezirksverwaltungsbehörde) vorzulegen (Meldepflicht).

Wiederkehrende Überprüfung (§25):

Festgelegte Überprüfungspflichten von Feuerungsanlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung von:

- bis zu 15 kW - alle 3 Jahre auf Sicherheitsvorschriften
- über 15 kW - weniger als 50 kW - alle 2 Jahre auf Sicherheits- und Umweltvorschriften
- über 50 kW - jährlich auf Sicherheits- und Umweltvorschriften

Das Ergebnis der Überprüfung ist in einem Prüfbericht festzuhalten und vom Betreiber der Feuerungsanlage bis zur nächsten Überprüfung aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen. Überprüfungsberechtigte müssen über eine "Prüfnummer" verfügen, die unter bestimmten Voraussetzungen von der Landesregierung vergeben wird.



Behördliche Überprüfung (§27):

Die Behörde hat das Recht, Feuerungsanlagen jederzeit und unangekündigt auf die Einhaltung der Vorschriften zu überprüfen. Rauchfangkehrer/innen haben im Rahmen der Überprüfung zu kontrollieren, ob die wiederkehrende Überprüfung fristgerecht durchgeführt wurde und widrigenfalls bei der Behörde Anzeige zu erstatten.

Daneben gibt es noch Bestimmungen über die Lagerung von Brennstoffen, insbesondere für flüssige und gasförmige Brennstoffe (Bewilligungspflicht Flüssiggastank) und spezielle Bestimmungen für erdgasversorgte Heizungsanlagen (erhöhte Verantwortung des Erdgasunternehmens).

Anschluss an gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlagen (§9):

§9 (1) In Gemeinden, in denen gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlagen betrieben werden, sind Neubauten von Gebäuden, die öffentlichen Zwecken dienen und die eine Wärmeversorgung erfordern, sowie Neubauten von Wohngebäuden mit mehr als drei Wohnungen an eine gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlage anzuschließen.

Elektrische Widerstandsheizungen (§ 10):

Beim Neubau von Gebäuden dürfen elektrische Direkt-Widerstandsheizungen, außer in begründeten Ausnahmefällen, als Hauptheizungsanlage nicht verwendet werden.

Energieanlagen in Gebäuden, die öffentlichen Zwecken dienen (§11):

- (1) Beim Neu-, Zu- oder Umbau von Gebäuden, die öffentlichen Zwecken dienen, sowie bei Änderung der energietechnischen Anlagen solcher Gebäude sind zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser vorrangig Solaranlagen oder andere Anlagen mit erneuerbarer Energie vorzusehen, sofern dies technisch möglich, wirtschaftlich sinnvoll und mit dem Schutz des Orts- und Landschaftsbildes vereinbar ist.
- (3) Bei Gebäuden im Sinn des Abs.1 ist überdies eine Energiebuchhaltung zu führen, sofern dies technisch möglich ist.

Oö. Bautechnikgesetz, § 39f Energiekennzahl:

- (1) Zusätzlich zu den festgelegten Mindestanforderungen für Bauteile (Wärmedurchgangskoeffizienten) muss bei einem beheizten und zu Wohnzwecken genutzten Gebäude oder Gebäudeteil der Nachweis erbracht werden, dass die höchstzulässige Energiekennzahl nicht überschritten wird.
- (2) Als Energiekennzahl wird der Heizwärmebedarf, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Quadratmeter Brutto-Geschoßfläche und Jahr festgelegt.
- (3) Bei der Berechnung der Energiekennzahl ist auch die Heizlast des Gebäudes zu ermitteln, wobei bei der Luftkühl- oder Klimaanlage die Kühllast zu berücksichtigen ist.

Oö. Bautechnikgesetz, § 39g Energieausweis:

Für jedes beheizte und zu Wohnzwecken genutzte Gebäude ist von einer dazu befugten Person oder Stelle ein Energieausweis auszustellen. Der Energieausweis ist eine schriftliche Dokumentation, die jedenfalls folgende Angaben zu enthalten hat:

1. die energetischen Merkmale des Gebäudes und seiner Anlagen;
2. den jährlichen Heizwärmebedarf, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr sowie die Energiekennzahl.



Contracting

Modernste Energie-Investitionen zum Nulltarif und dabei langfristig Betriebskosten sparen - diese Möglichkeit bietet die "Contracting-Finanzierung" für Gemeinden und Unternehmen. Unterstützt wird die neue Finanzierungsform vom "Energie-Contracting-Programm" des Landes Oberösterreich (ECP).

Beim sogenannten "Contracting" tätigt ein spezialisiertes Unternehmen ("Contractor") Energie-Investitionen in einem Unternehmen oder einer Gemeinde (= "Contractingnehmer").

Mit dem ECP - Energie-Contracting-Programm - fördert das Land Oberösterreich die Finanzierung von Energie-Investitionen:

- zur energetischen Sanierung von Gebäuden und Anlagen (**Einspar-Contracting**) und
- zur Errichtung von Energieanlagen, die überwiegend erneuerbare Energieträger nutzen (**Anlagen-Contracting**)

Beim "**Einspar-Contracting**" führt der Contractor Energiespar-Maßnahmen durch (z.B. Wärmedämmung, effiziente Beleuchtung), die zu geringeren Energiekosten führen. Aus den erzielten Einsparungen werden die Investitionskosten des Contractors re-finanziert.

Beim "**Anlagen-Contracting**" plant, errichtet, finanziert und betreibt der Contractor Energieanlagen beim Contractingnehmer. Der Contractor liefert z.B. Strom und Wärme zu einem festgelegten Preis. An Bedeutung gewinnt das Contracting für Biomasseanlagen.

Die Auszahlung der Förderung erfolgt barwertisiert als Einmalprämie von max. 100.000 € nach getätigter Investition. Das anerkenbare Investitionsvolumen muss mindestens 40.000 € betragen. Für Contracting Projekte in Ziel-2 Gebieten erhöht sich die Förderung.

Beispiele erfolgreich umgesetzter Contracting-Projekte

Stadtgemeinde Vöcklabruck - Einspar-Contracting:

13 Gemeindeobjekte wurden in das Contracting-Projekt miteinbezogen: von der Straßenbeleuchtung, der Wasserpumpstation über Schulen und Kindergärten, Polizei- und Meldeamt, Stadtamt, Städtischer Bauhof bis zum Seniorenheim. Mit einem Pooling für alle gemeindeeigenen Objekte konnten alle Anlagen energietechnisch optimiert werden. Die garantierte Energiekosteneinsparung beträgt 72.886 € jährlich, das sind 21,8 % der bisherigen Energiekosten. Insgesamt wurden 578.839 € vom Contractor investiert, die jährliche CO₂-Reduktion beträgt rund 283,4 Tonnen.

Marktgemeinde Bad Goisern - Sanierung der öffentlichen Straßenbeleuchtung:

In der Marktgemeinde Bad Goisern wurde die öffentliche Straßenbeleuchtung saniert und mit Contracting finanziert. Die gesamte Investitionssumme betrug 188.000 Euro. Insgesamt wurden 29 Schaltpunkte, 681 Lichtpunkte und 842 Leuchtmittel neu gestaltet. Bei einer garantierten Energieeinsparung von 30%, wurde der Energieverbrauch von 225.000 kWh/a auf 157.000 kWh/a reduziert und die Energiekosten sanken von 36.000 Euro/a auf 21.000 Euro/a.

Was bringt Contracting den Gemeinden?

- Erfolgsgarantie: Der Contractor verpflichtet sich, eine Mindesteinsparung bzw. planbare Energiekosten zu erzielen.
- Die Gemeinde hat keine Investitionskosten, die erzielten Energieeinsparungen kommen - nach Re-finanzierung der Investitionen - der Gemeinde zu Gute.
- Der Auftraggeber hat den "Imagegewinn" der modernen Energieanlage
- Wertvolle Arbeitszeit muss nicht für Themen, wie Planen und Errichten von Energieanlagen oder die Sanierung von Gebäuden, verwendet.



Der O.Ö. Energiesparverband bietet Gemeinden vielfache Unterstützung:

▪ **Energieberatung für öffentliche Gebäude:**

der O.Ö. Energiesparverband bietet Gemeinden Unterstützung bei allen Fragen rund um die Themen Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger. Nutzen Sie die Möglichkeit einer kostenlosen Beratung durch den O.Ö. Energiesparverband.

▪ **Unterstützung bei Architekten-Wettbewerbe:**

der O.Ö. Energiesparverband unterstützt Gemeinden bei der Abhaltung von Architekten-Wettbewerben und der Einbindung von Energieaspekten in die Ausschreibung.

▪ **Energie-Contracting:**

der O.Ö. Energiesparverband berät Sie gerne bei Fragen rund um's Contracting und wickelt auch das öö. Förderprogramm ECP (Energie-Contracting-Programm) ab.

▪ **Ökoenergie für Gemeinden:**

gerne können Sie sich bei Ihren Fragen rund um den Einsatz von Ökoenergie an den O.Ö. Energiesparverband wenden.

▪ **Kommunale Energiekonzepte:**

der O.Ö. Energiesparverband bietet Hilfestellung bei der Erstellung und Umsetzung von kommunalen Energiekonzepten

▪ **Gemeinde-Energieberatungstage:**

Sie können gemeinsam mit dem O.Ö. Energiesparverband einen Gemeinde-Energieberatungstag für Ihre Gemeindebürger/innen abhalten. Dabei werden die Bürger/innen bei Fragen rund um's Bauen und Energie vom O.Ö. Energiesparverband beraten.

▪ **Publikationen, Veranstaltungen:**

zahlreiche Publikationen und Veranstaltungen informieren rund um das Thema Energieeffizienz und erneuerbare Energieträger.

Impressum:

O.Ö. Energiesparverband

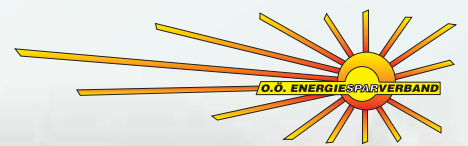
Landstraße 45, A-4020 Linz

Tel.: +43-732-7720-14380

Fax: +43-732-7720-14383

office@esv.or.at

www.energiesparverband.at



100RE.net

