



# ENA



## Unabhängige EnergieBeratungsAgentur der Landkreise Nürnberger Land und Roth

### ***Passive Nutzung der Sonnenenergie***

Unter dem Begriff der passiven Sonnenenergienutzung versteht der Fachmann energiegerechtes Planen und Bauen. Wobei die Planung nicht erst beim Gebäude beginnen darf, sondern bereits bei der Erstellung des Bebauungsplanes einsetzt.

Das Ziel ist, Wärmegewinne aus der Sonneneinstrahlung direkt zur Gebäudeheizung zu nutzen. Dabei werden keine Hilfsaggregate bzw. -energien benötigt. Nur die Lage und die Konstruktion des Gebäudes entscheiden über Erfolg oder Mißerfolg. Durch die passive Sonnenenergienutzung werden nicht nur Heizkosten gespart, es werden auch ökologische Kreisläufe erlebbar gemacht. Das Wohlbefinden der Bewohner verbessert sich in durchsonnten und begrünten Lebensräumen merklich.

Passive Sonnenenergienutzung ist nichts anderes als die konsequente Rückkehr zum klimagerechten Bauen mit dem heutigen Wissen um Architektur und Baustoffe. Die Funktion, vorausgesetzt die Vorgaben sind eingehalten, ist simpel. Von den verglasten Wandflächen wird die Sonnenenergie eingefangen, von Innen- und Außenwänden, Geschoßdecken und auch Möbeln aufgenommen, gespeichert und von dem gebäudlichen Wärmeschutz im Gebäudeinneren festgehalten. Im Winter bewirkt dieser Vorgang - auch Treibhauseffekt genannt - , daß die eingestrahlte Sonnenenergie in wohltuende Wärme umgewandelt wird.

Dieser Treibhauseffekt entsteht wie folgt: Für das Sonnenlicht (kurzwellige Strahlung) ist Glas fast vollständig durchdringbar. Nur ein geringer Teil der Strahlung wird beim Auftreffen auf das Glas reflektiert oder von diesem "verschluckt". Es dringt um so mehr Strahlung durch das Fenster, je näher der Auftreffwinkel der Sonnenstrahlen auf die Scheibe sich der Senkrechten nähert. Trifft die kurzwellige Strahlung im Raum auf Mobiliar, Fußboden, Wände, usw. wird ein Großteil von dieser absorbiert. Die getroffenen Gegenstände werden dadurch erwärmt, speichern die eingefallene Sonnenenergie und strahlen Wärme ab. Diese Wärmestrahlung ist langwellig und kann daher das Glas von innen nach außen nicht mehr ungehindert durchdringen. Als angenehme Folge daraus erhöht sich die Raumtemperatur solange, bis diese umweltfreundlichen Wärmegewinne von den Wärmeverlusten aufgezehrt werden. Je mehr Strahlung während des Tages durch die Verglasung eindringt, desto größer sind die passiven Sonnenenergiegewinne im Rauminneren.

Mehr noch als die speicherfähigen Massen, trägt der ungehinderte Zugang der Sonnenstrahlen in das Gebäude zum Erfolg bei. Die Sonne sollte deshalb nicht durch geschlossene Gardinen, Jalousien oder Vorhänge während eines sonnigen Tages in der Heizperiode ausgesperrt werden.

Auf einen ausreichenden Sonnenschutz von Fenstern ist außerhalb der Heizperiode unbedingt zu achten, da sonst in der warmen Jahreszeit Gefahr besteht, dass die dahinterliegenden Räume sich unerwünscht aufheizen. Sonnenschutzvorrichtungen müssen den wechselnden Einstrahlungs- und Beleuchtungsverhältnissen gerecht werden, dürfen andererseits aber der Nutzung der Sonnenenergie im Winter nicht entgegenstehen. Empfehlungen für den Wärmeschutz im Sommer sind ebenfalls normiert und der Architekt wird diese bei seiner Planung berücksichtigen.

Wärmegewinne und -verluste von Fenstern mit südlicher Ausrichtung können eine positive Bilanz ergeben, wenn die zur Raumheizung nutzbar gemachte Sonnenenergie aus der Strahlung größer ist als die Wärmeverluste durch die Fenster nach außen. Wärmeschutzverglasung ist aber unbedingt erforderlich, um eine positive Wärmebilanz der Südfenster zu erreichen.

Damit auch nach einem nebligen Morgen, nach Aufklären des Himmels, die Sonnenenergie optimal genutzt werden kann, sollte die Wärmezufuhr durch das Heizungssystem sofort gestoppt werden können. Im Heizkörper und den Heizleitungen ist noch warmes Heizungswasser. Rohrleitungen, Estrich und Klinker einer Fußbodenheizung sind warm. Selbst bei sofortiger Unterbrechung der Wärmezufuhr dauert es einige Zeit, bis die im Wärmeabgabesystem vorhandene Wärme vollständig abgegeben ist.

Die Wärmeabgabe eines Kachelofens läßt sich z.B. nicht unterbrechen. Die Folge davon ist, dass wenig oder keine Sonnenenergie gespeichert werden kann. Meist kommt es noch zu einer unangenehmen "Überheizung" der Räume.

Übrigens, die Nutzung der Sonnenstrahlen mit Hilfe technischer Geräte wird als aktive Sonnenenergienutzung bezeichnet. Hierfür stehen die Solarthermie (Warmwasser, Heizungsunterstützung) sowie die Photovoltaik (Stromgewinnung).

Weitere Einzelheiten zu diesem Themenkomplex Sonnenenergie und seinen Möglichkeiten erläutern wir Ihnen gerne. Die *ENA* ist tagsüber während der üblichen Dienstzeiten der Landratsämter telefonisch zu erreichen.

**Waldluststr. 1**  
**91205 Lauf a. d. Pegnitz**  
**☎ 09123/950472 Fax 09123/950454**  
**[ENA@nuernberger-land.de](mailto:ENA@nuernberger-land.de)**

**Weinbergweg 1**  
**91154 Roth**  
**☎ 09171/81400 Fax 09171/81301**  
**[erwin.schilling@landratsamt-roth.de](mailto:erwin.schilling@landratsamt-roth.de)**