



## Energie.Umwelt.Technik

### Tragkonstruktionen für Solaranlagen

*Planungshandbuch zur Aufständigung von Solarkollektoren  
(gefördert vom BMWi)*



Das Ziel des Projektes war, sowohl die Kosten für die Unterkonstruktion als auch die Kosten für die statische Berechnung, die für eine Aufständigung von Kollektorfeldern auf waagerechten oder nur gering geneigten Dächern notwendig ist, zu senken. Dabei wurde versucht, optimale Lösungen für Unterkonstruktionen vom Befestigungsdetail bis zur Tragkonstruktion, orientiert an den Flachdachformen, vorzustellen, die eine kostengünstige Realisierung von aufgeständerten Solarkollektoren ermöglichen.

Ausgehend von der großen Häufigkeit von Flachdächern wurden für diese Dachtyp Möglichkeiten der Aufständigung von Solaranlagen untersucht. Für die Unterkonstruktionen wird eine Optimierung unter Berücksichtigung der Vielfalt der auf dem Markt er-

hältlichen Solarkollektoren und der im Bestand anzutreffenden Konstruktionsformen von Flachdächern vorgenommen. Die Ergebnisse des Projektes werden in einem Planungshandbuch (ISBN: 3-934595-11-1,) zusammengefasst. Das Buch mit dem Titel „Tragkonstruktionen für Solaranlagen“ enthält neben den physikalischen Grundlagen unter anderem auch wichtige Hinweise zur Auslegung von größeren Solaranlagen, Informationen über die Lastannahmen und Konstruktionsrichtlinien sowie Hinweise über detaillierte Lasteinbringpunkte. Mit dem Buch wird dem Planer ein Hilfsmittel angeboten, das eine weitgehende Kostenminimierung ermöglicht, den Baugenehmigungsprozess verkürzt, parallel die Planungssicherheit erhöht und die Umsetzung von Anlagen verbessert. Zu den wesentlichen Ergebnissen des Projektes gehören u.a.:

- Erfassung und Systematisierung häufig in der Praxis vorkommender Flachdachkonstruktionen
- Ermittlung und Systematisierung der Einflussparameter auf die Bemessung der tragenden Unterkonstruktion (maßgebende Lasten wie vertikale Lasten und horizontale Lasten, gebäudespezifische Parameter, anlagenspezifische Parameter, kritischer Vergleich mit den zur Zeit gültigen Regelwerken in Deutschland und Europa)
- Überprüfung der Strömungsverhältnisse am Kollektor und im Kollektorfeld und der sich daraus ergebenden Belastungen ausgewählter Kollektorfeldkonfigurationen
- Zusammenstellung von Tragwerksentwürfen mit zeichnerischer Darstellung in Positionsskizzen einschließlich der Verankerungspunkte auf dem Dach
- Berechnung, Auslegung und Optimierung von Standardbauteilen (z.B. Ständer, Einklebeflansche)
- Darstellung von Dacheindichtungen an den verschiedenen Durchdringungspunkten der Tragkonstruktion durch die Dachhaut aus bauphysikalischer Sicht unter Berücksichtigung handwerklich sicherer Ausführungsvarianten

Die wichtigsten Planungsschritte werden anhand eines „Leitfadens“ vermittelt. Dabei wird der Planer von der

Erfassung der Objektdaten bis zur optimierten Tragkonstruktion durch die verschiedenen Planungsschritte geleitet.

