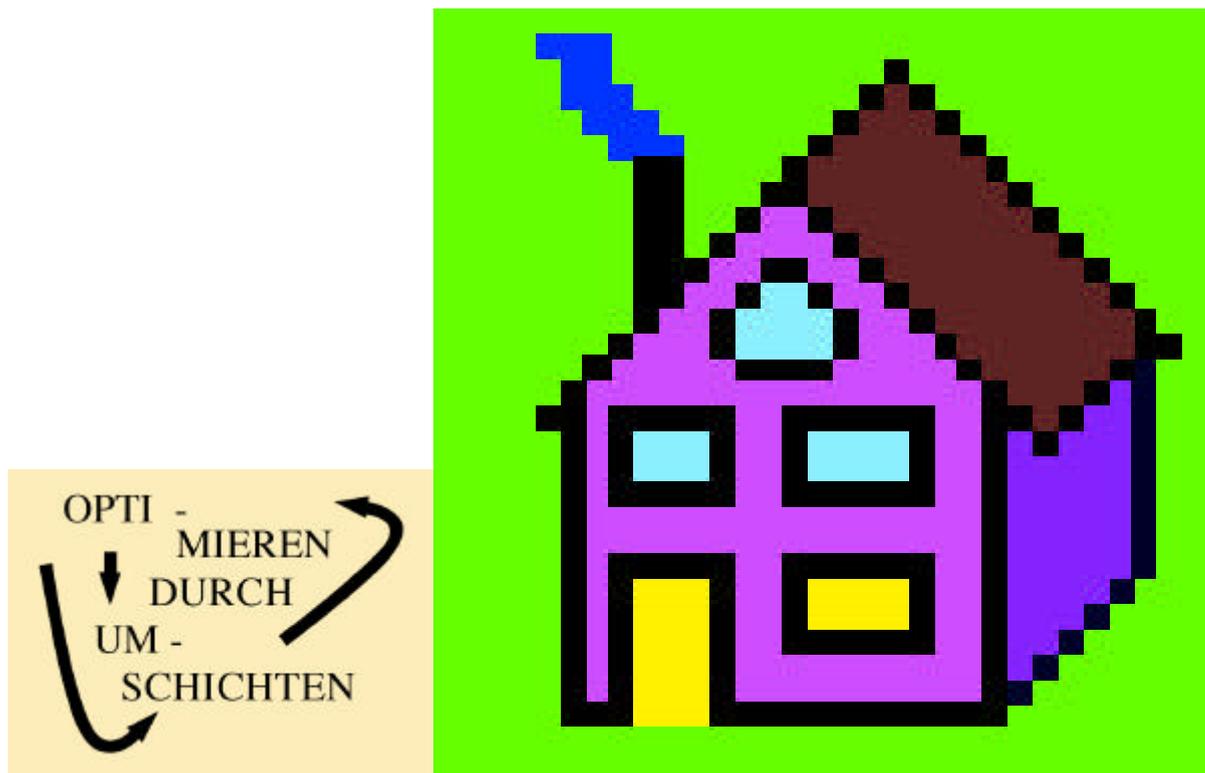


INTERESSENGEMEINSCHAFT OEKO - PRIORITY^â
- für vernünftige Dämmdicken am Gebäude -

OEKO – PRIORITY^â

**DAS QUALITÄTSLABEL FÜR DIE OPAKE GEBÄUDEHÜLLE MIT MINIMIERTEM
GESAMTENERGIE - VERBRAUCH**



FÜR ÖKOLOGISCH OPTIMALEN WÄRMESCHUTZ !

DIE MARKE

Dem markenrechtlich geschützten Qualitätslabel OEKO – PRIORITY^â liegen folgende Erwägungen und Zielsetzungen zu Grunde:

- Der optimale Wärmeschutz für die Gebäudehülle stellt grundsätzlich eine individuelle Grösse dar. Dies gilt sowohl für die betriebswirtschaftliche wie für die ökologische Sichtweise. Er ist neben nutzungs – und klimabedingten Vorgaben namentlich durch übergeordnete, statisch – konstruktive Notwendigkeiten sowie durch die legitimen gestalterischen Prämissen des Bauherrn beeinflusst.
- Das ökologische Optimum ist demnach als Minimum an Energieverbrauch – bestehend aus der Grauenergie für die optimalen Wärmedämmschichten sowie den daraus resultierenden Raumwärmeverlusten während der gesamten Nutzungsdauer des Gebäudes – zu verstehen.
- Der öko – optimale U – Wert des Gebäudes ist rechnerisch ausgewiesen und basiert u.a. auf der günstigsten Aufteilung der verschiedenen Dämmstärken nach Bauteilen. Die Mitsprache des Bauherrn bei der Festlegung der bestimmenden Einflussfaktoren ist in Bandbreiten gewährleistet. (siehe unten).



DIE VORGEHENSWEISE

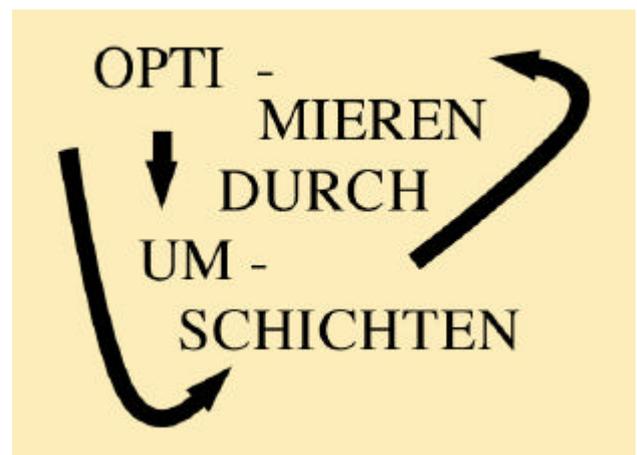
Die Inanspruchnahme des Qualitätsbegriffs OEKO – PRIORITY^â muss belegt werden können. Der Nachweis ergibt sich bei Einhaltung der drei folgenden Planungsschritte:

- Festlegung der statisch oder gestalterisch bestimmten Gebäudehülle.
- Ermittlung des Grauenergiebedarfs für die geplanten Dämmstoffe auf Grund verschiedener Rahmenbedingungen und Zielvorgaben.
- Öko – optimale Aufteilung der Dämmstärken für den massgebenden U – Wert der Gebäudehülle unter den verschiedenen Bauteilen.

Für diese Ermittlung und Dokumentierung stellt die IG <OEKO – PRIORITY^â - für vernünftige Dämmdicken am Gebäude > elektronische Hilfsmittel zur Verfügung.

Das Ergebnis der Optimierung ist von den weiteren Verbrauchskomponenten (Lüftungsverluste, Wirkungsgradverluste, nutzbare Energiegewinne) unbeeinflusst und unabhängig aller normativen Verbrauchsgrenzen. Es ist namentlich auch von Material – und Energiepreisen unabhängig!

Das Prinzip des öko – optimalen Wärmeschutzes für die Gebäudehülle ist sowohl auf Neubauten wie auf Renovationen anwendbar. Die Methodik des Verfahrens führt bei Renovationen zu moderaten Dämmstärken, was nicht zuletzt auch im Interesse von betriebswirtschaftlich vernünftigen Sanierungslösungen liegt.



Die konstruktive Umsetzung erfolgt bei OEKO – PRIORITY^â in gewohnter Weise nach den einschlägigen Regelungen des Normenwerks und der Materialhersteller.

Das Ergebnis der Optimierung kann vom verantwortlichen Planer in den vertrauten <behördlichen Wärmeschutz – Nachweis> übertragen werden. Die Unterlagen aus dem Optimierungsprozess stellen für das Baubewilligungsverfahren eine fakultative Beigabe dar.

EINFLUSSFAKTOREN, FESTLEGUNGEN UND TOLERANZBREITEN

Das energetisch – ökologische Optimum für die Gebäudehülle richtet sich nach verschiedenen Einflussfaktoren:

- Klimatische, situative und nutzungsbedingte Gegebenheiten.
- Festlegungen bezüglich Planungshorizont (Nutzungsdauer Gebäude) sowie bauteil-spezifischer Gebrauchsdauer (-Prognosen), inklusive Aufwand - Abschätzung für Rückbau.
- Einfluss der vorhandenen U_0 – Werte der Gebäudehülle ohne Dämmschichten.
- Des weiteren ist die optimierte Gebäudehülle durch eine zeitabhängige Gewichtung des dämmstoffspezifischen Grauenergie – Inhaltes einerseits, und der repetitiven Heizenergie – Verluste durch die Gebäudehülle andererseits beeinflusst.

BEISPIEL NEUBAU

Das nebenstehende Beispiel für eine neue Gebäudehülle nach Vorgaben weist einen öko – optimalen U – Wert von ca. $0.179 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ auf, welcher aus der Korrelation von willkürlichen U_{soll} – Werten (siehe Tabelle rechts) und ihren zugehörigen, diskontierten Grauenergie – Summen (S') für minimierte Dämmstoff-kubaturen gefunden wird.

Der Übertrag des gefundenen Optimums $U_{\text{result.}} \sim 0.179 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ in ein spezielles <Umschichtungsprogramm> vermittelt die günstigste Aufteilung der Dämmstoff-Kubatur nach Bauteilen (siehe Tabelle unten):

Dach	Terrasse	Aussen-Wände	W. gegen Erdreich	B. gegen Erdreich	S'
198 mm	195 mm	180 mm	216 mm	120 mm	29556 l

BEISPIEL RENOVATION

Renovationen mit ökologischer Zielsetzung können nach demselben Optimierungsprinzip für die opake Gebäudehülle vorgenommen werden. Bedingt durch die hier meist tieferen U_0 – Werte (die bestehende Hülle wird, soweit belassen, zur neuen „Rohbaukonstruktion ohne Dämmschicht“) weist das ökologische Dämmstoff – Optimum einen geringeren Bedarf an Zusatzdämmung auf, als ein entsprechender Neubau.

Gewisse (Standard -) Festlegungen sind in einem separaten Eingabe – Datenblatt vorgeschlagen. Innerhalb bestimmter Band - breiten kann der Bauherr aber auch eigene Berechnungsvorgaben aus“seiner“ ökologischen Sicht treffen. Es ist damit gewährleistet, dass dem individuellen Stellenwert der Ökologie – auch bei allfälligen Sachzwängen aus Sicht des Bauherrn – hinreichend Rechnung getragen wird.

Als Toleranzbreite für die Inanspruchnahme des Qualitätsbegriffs OEKO – PRIORITY[®] wird eine Abweichung von $\pm 5\%$ des optimalen Wertes $U_{\text{result.}}$ zugestanden.

	m ²	U_0 [W/m ² K]	d_{opt} [mm] für $U_{\text{soll}} = \dots$			
			0.125	0.150	0.175	0.225
Dach	425	3.0	293	278	209	157
Terrasse	75	2.5	290	275	206	155
AW	950	1.1	278	202	183	133
W. Erde	230	¹⁾ 0.86	336	243	220	160
B. Erde	375	¹⁾ 0.33	201	190	121	75
²⁾ Summe Grauenergie S'			45477	36892	30373	22012

¹⁾ Erd – Einbindung 3.0 m, Grundriss 25 x 15 m, EN ISO 13370

²⁾ Heizöl – Äquivalent [l] für diskontierte Grauenergie – Summe (S')

- Grauenergie – Inhalt Dämmstoffe generell 2000 MJ/m^3
- Lambdawert Dämmstoffe generell 0.040 W/mK
- Reduktionsfaktor Temperaturgefälle (b) generell 1.0
- Gebrauchsdauer nach Bauteilen: über Terrain 40 Jahre unter Terrain 75 Jahre
- Rückbau im Verhältnis zur Erstellung (f) generell 0.5
- Planungshorizont 75 Jahre
- Diskontierungssatz für Grauenergie 2.5% (Heizöläquivalent)*
- Diskontierungssatz für Heizenergie 0.0% (Heizöläquivalent)*
- Heizgradtage 3500 (Kd)

* Die Unterscheidung begründet sich dadurch, dass es sich beim Energie - Input um hochwertige Exergie \rightarrow Prozessenergie handelt, welche zur Begrenzung des Konsums von nieder – wertiger Anergie \rightarrow Wärme benötigt wird.



Werden beim obigen Neubaubeispiel die vorgegebenen U_0 – Werte „über Terrain“ zur Darstellung einer Renovationsbaute auf je $U \sim 1.10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ festgelegt, beläuft sich – mit der denkbaren Nebenbedingung: Erdberührte Zusatzdämmung sowie Innendämmung nicht möglich – der optimale Wert für die zu renovierende Aussenhülle (ohne Fenster) auf $U_{\text{result.}} \sim 0.191 \text{ W/m}^2 \text{ K}$! Dementsprechend fallen in der Folge die optimalen (Zusatz -) Dämmstärken nach Bauteilen aus (siehe Tabelle unten):

Dach	Terrasse	Aussen-Wände	W. gegen Erdreich	B. gegen Erdreich	S'
173 mm	173 mm	173 mm	0 mm	0 mm	22243 l

BEGRENZTE OPTIMIERUNG UND WEITERE SPEZIALFÄLLE

Des öfteren steht wegen gewisser Sachzwänge, oder zur Einhaltung eines bestimmten (allenfalls bewilligten) Heizenergie – Verbrauchs die Konzeption der Gebäudehülle fest. Es wird demnach mit gewählten Dämmstoffen und – Stärken ein resultierender U – Wert mit entsprechendem Wärmeverlust über die Heizperiode ausgewiesen und akzeptiert.

Auch hier besteht ein gewisses „kostenloses“ Sparpotential, indem durch Optimierung der Dämmstärken (für gleichen Heizenergiebedarf) eine Reduktion an Materialverbrauch und damit an ökologisch relevanter Herstellung - energie erzielt werden kann.

Auch hierzu ein Zahlenbeispiel:

Die opake Gebäudehülle nach tabellarischer Darstellung (unten) weist mit den gegebenen Festlegungen einen mittleren U – Wert von 0.237 W/m²K, und einen realen Grauenergie – Inhalt der vorgesehenen Dämmstoffe von S ~ 15739 l (Heizöläquivalent in Liter) auf. Diskontiert über den vollen Planungshorizont sind es S' ~ 24042 l Heizöl – Aequivalent.

	m ²	U ₀ [W/m ² K]	d _{vorb} [mm]	U _{vorb} [W/m ² K]	S [l]
Dach	425	3.0	120	0.300	2833
Terrasse	75	2.5	80	0.416	333
AW	950	1.1	200	0.169	10555
W. Erde	230	¹⁾ 0.86	60	0.375	767
B. Erde	375	¹⁾ 0.33	60	0.220	1250
				Ø ~ 0.237	Σ ~ 15739
					S' ~ 24042

Nach <Umschichtung> der Dämmstoff – Kubatur (Tabelle rechts oben) wird eine Minderung des Grauenergie – Bedarfs der Ausgangssituation auf 89% (bzw. auf 85.4% bezogen auf den Planungshorizont) allein durch optimierte Dämmstoff – Verteilung erreicht.



	m ²	U ₀ [W/m ² K]	d _{optimal} [mm]	U _{optimal} [W/m ² K]	S [l]
Dach	425	3.0	138	0.264	3258
Terrasse	75	2.5	135	0.265	563
AW	950	1.1	127	0.245	6703
W. Erde	230	¹⁾ 0.86	152	0.201	1942
B. Erde	375	¹⁾ 0.33	74	0.205	1542
				Ø ~ 0.237	Σ ~ 14008
					S' ~ 20527

In analoger Weise werden (diesmal jährlich wiederkehrende!) Einsparungen erzielt, wenn für ein gegebenes Dämmkonzept mit seinem über den vollen Planungshorizont diskontierten Grauenergie – Inhalt (S') durch Optimierung der Dämmstärken bei (unverändertem Energieinhalt) eine Reduktion des mittleren U – Wertes dieser Gebäudehülle erwirkt werden kann.

Und schliesslich ist auch der „Spezialfall“ zu erwähnen, bei welchem der Bauherr aus triftigen Gründen keine ökologisch motivierte Lösung anstreben mag, sondern bei der wärmetechnischen Dimensionierung ausschliesslich auf betriebswirtschaftliche (und allenfalls normative) Kriterien abstellen will.

Sofern sich die am Objekt Beteiligten dabei – neben der Festlegung von Dämmstoff – Einheitspreisen – auf die Festlegung eines Heizenergie – Preises inklusive Preisentwicklung festlegen können, wird mit dem (modifizierten) Konzept von OEKO – PRIORITY[®] auch hier die objektspezifisch optimale Lösung ausgewiesen.

