

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation / Einleitung	6
2	Der aktuelle Status bei Wärmeschutzglas	9
2.1	Überblick über die derzeit besten Wärmeschutzgläser	9
2.1.1	Qualitäten und Tendenzen der Wärmeschutzgläser	9
2.1.2	Die aktuelle Marktsituation der Wärmeschutzgläser.....	12
2.2	Derzeit verfügbare leichtere und dünnere Wärmeschutzgläser	13
2.2.1	Dünnere Floatglasscheiben - SGIC CLIMATOP	13
2.2.2	Ersatz der mittleren Glasscheibe durch Folie – System HEAT MIRROR®.....	13
3	Neue technische Entwicklungen bei Wärmeschutzglas	15
3.1	Mehrfach-Folien-Isolierglas.....	15
3.2	Mehrfach-Isolierglas mit Dünnglas.....	19
4	Umfeld, Entwicklungen, Verfügbarkeit und Anwendungspotenzial von Vakuumglas	21
4.1	Die historische Entwicklung von Vakuumglas.....	21
4.1.1	Forschung und Patente zu Vakuumglas	21
4.1.2	Erste Umsetzung des Vakuumglas-Konzepts in der Industrie	25
4.1.3	Erste Anwendungen des Vakuumglases Pilkington Spacia.....	27
4.2	Die technischen Grundlagen und Charakteristika von Vakuumglas.....	31
4.2.1	Die Komponenten und der Produktionsprozess von VG	31
4.2.2	Die Wärmetransportvorgänge im VG und der Einfluss der Komponenten.....	33
4.2.3	Ein Ergebnis thermischer Stresstests von VG.....	42
4.2.4	Die Vor- und Nachteile von VG.....	43
4.3	Die aktuellen Anbieter für Vakuumglas	44
4.3.1	Das Vakuumglas der Fa. NIPPON SHEET GLASS (NSG) Pilkington Spacia /Japan	44
4.3.2	Das Vakuumglas der Fa. GLASS EAGON INDUSTRIAL Co. Seoul / Südkorea..	46
4.3.3	Das Vakuumglas der Fa. QINGDAO HENGDA GLASS TECHNOLOGY Co. Ltd, China	47
4.3.4	Das Vakuumglas der Fa. BEIJING SYNERGY VACUUM GLAZING TECHNOLOGY Co., Ltd Peking / China.....	49
4.4	Das Anwendungspotenzial und der Markt für Vakuumglas.....	52
5	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	56
6	Tabellenverzeichnis	57
7	Abbildungsverzeichnis	57