

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation / Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Der aktuelle Status bei Wärmeschutzglas</b> .....	<b>9</b>
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
<b>3</b>	<b>Neue technische Entwicklungen bei Wärmeschutzglas</b> .....	<b>15</b>
3.1	Mehrfach-Folien-Isolierglas.....	15
3.2	Mehrfach-Isolierglas mit Dünnglas.....	19
<b>4</b>	<b>Umfeld, Entwicklungen, Verfügbarkeit und Anwendungspotenzial von Vakuumglas</b> .....	<b>21</b>
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
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b> .....	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>57</b>
<b>7</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>57</b>