

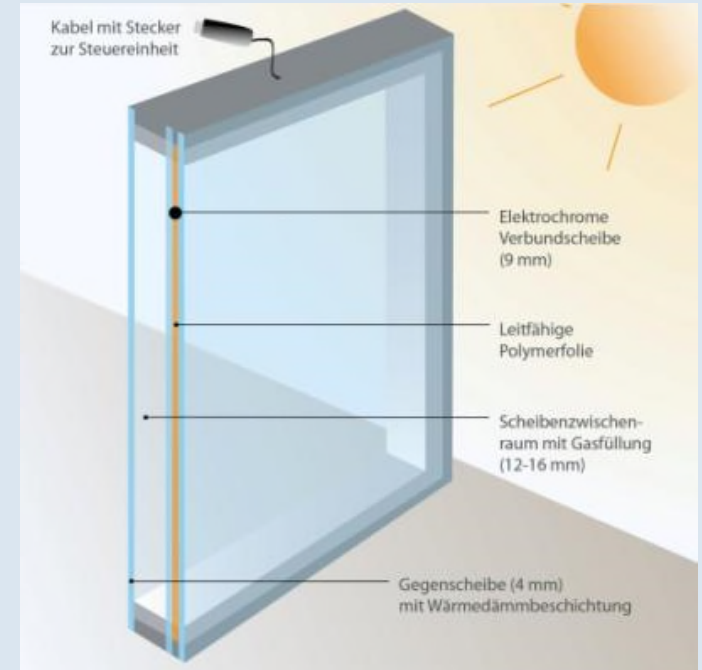
# ECWin 2.0

## Smart Windows der 2. Generation



## Dimmbare Verglasung - Eigenschaften

- Variabler g-Wert im Glas  
erfüllt Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz
- Variable Lichtdurchlässigkeit  
Reduktion der Blendwirkung,  
freie Sicht bei schönstem Wetter
- Aufbau analog normalem Isolierglas  
U-Wert wie jede andere Verglasung



### Demonstrator in Ausstellfläche 5

## Dimmbare Verglasung - Eigenschaften

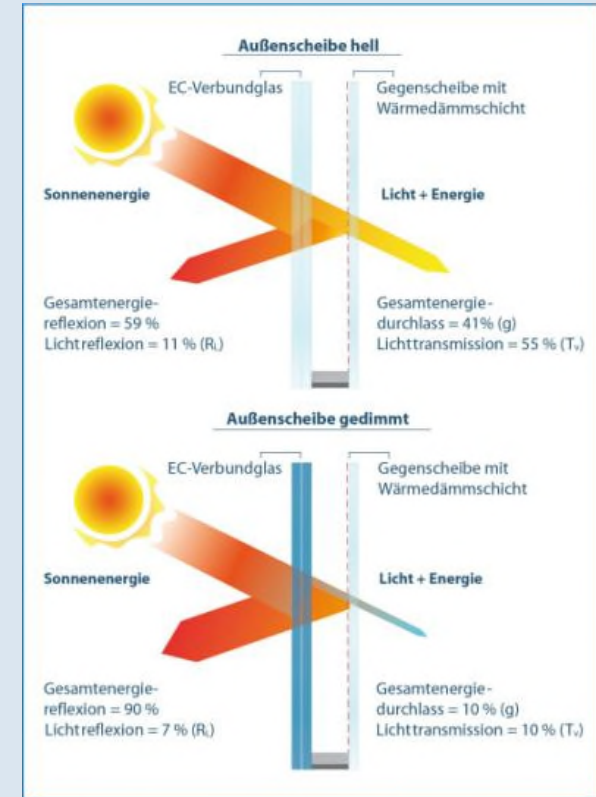
- Keine außenliegende mechanische Verschattung notwendig - Kosten für Installation, Unterhalt und Wartung von mechanischem Sonnenschutz und Verschattungssystemen entfallen.
- Im eingedunkelten Zustand beträgt der Sonnenschutzfaktor von ECONTROL® ca. 90%. Diffuse Wärmestrahlung wird besser kontrolliert als bei Jalousien. Spürbar geringere Aufheizung im Sommer.
- Abdunkeln in ein angenehmes Blau, immer freie Sicht nach draußen.

## Funktionsprinzip

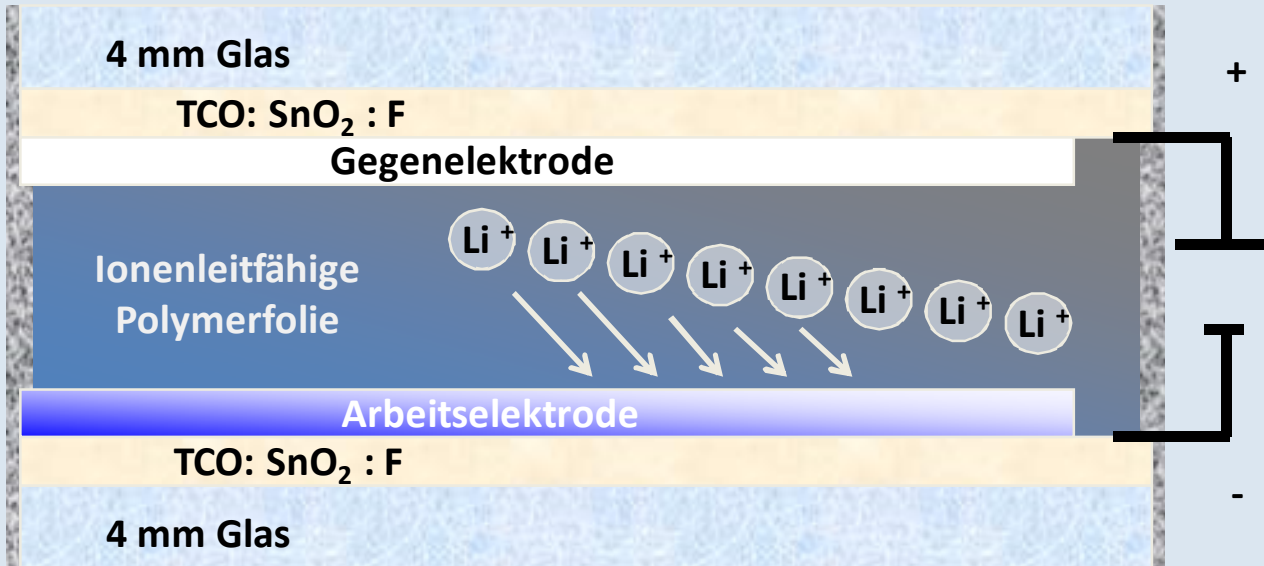
Das dimmbare Sonnenschutzglas besteht aus einer „Sandwichscheibe“, welche den elektrochromen Effekt nutzt: Ein geringer elektrischer Spannungspegel von maximal fünf Volt aktiviert den Ionenaustausch.

Durch die nanostrukturierte Beschichtung färbt sich das veredelte Glas blau ein und reduziert in der Verbundscheibe die Transmission des Sonnenlichtes.

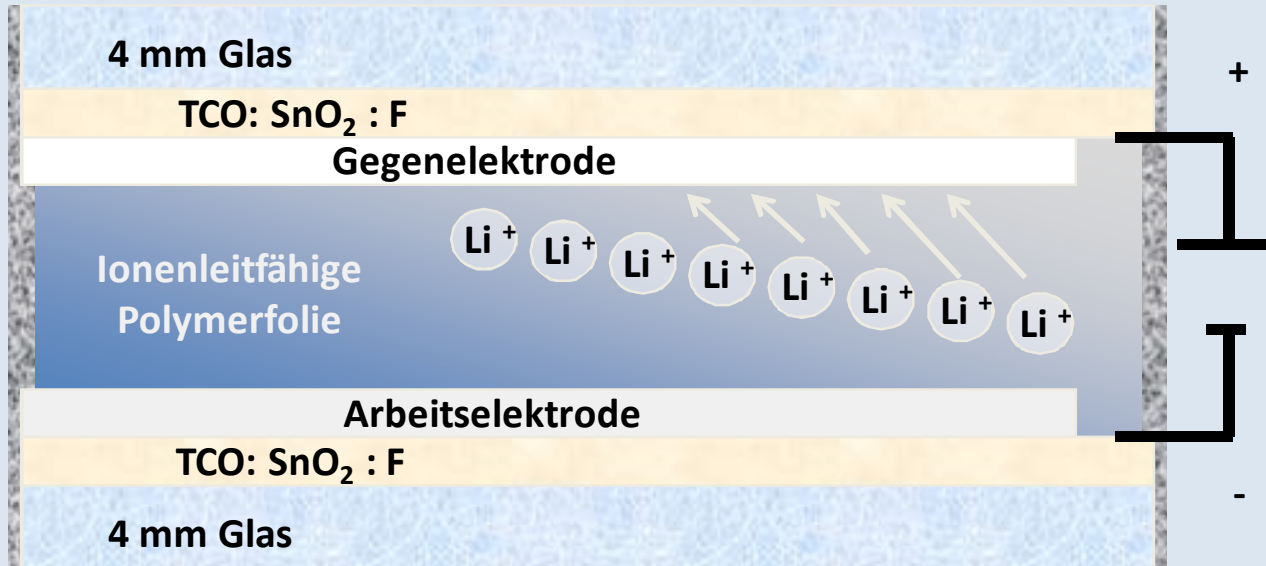
Der Prozess der Transmissionsänderung von der hellsten bis zur intensivsten Einfärbung dauert einige Minuten. Dies geschieht stufenlos und entzieht sich damit der Aufmerksamkeit der Raumnutzer.



## Funktionsprinzip - Einfärben



## Funktionsprinzip - Entfärben

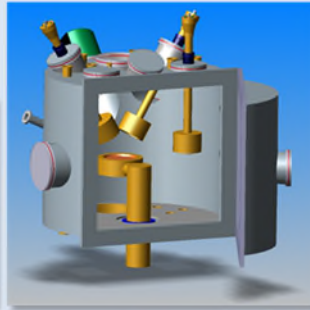


## Entwicklung in ECWin 2.0

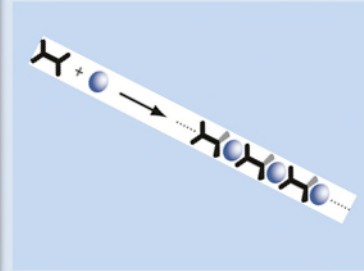
### Neuartige elektrochrome Beschichtungsmaterialien der 2. Generation



Detail:  
Elektrochrome  
Verglasung



Sputteranlage „Flex“,  
einsetzbar für einen Ko-  
Sputterprozess von bis zu  
drei Quellen.



MEPE: ein sich selbst  
organisierendes Polymer  
mit elektrochromen  
Eigenschaften

## Entwicklung in ECWin 2.0

„Smart Windows der 2. Generation“ : elektrochrome Verglasung der 2. Generation für den Architekturbereich

Die 1. Generation schaltbarer Gläser ist bereits am Markt etabliert.

Zielsetzung für dieses Projekt:

⇒ Verbesserung der technischen Werte (optisch, elektrisch, ...)

⇒ Senkung der Herstellkosten (Prozesse, Materialien, ...)

Innovationen und Forschung:

⇒ neuartige metallo-supramolekulare Polyelektrolyte (MEPE)

⇒ neuartige binäre und ternäre metalloxidische Schichten (MeOx)



## Entwicklungspartner:

Konzept Metalloxide

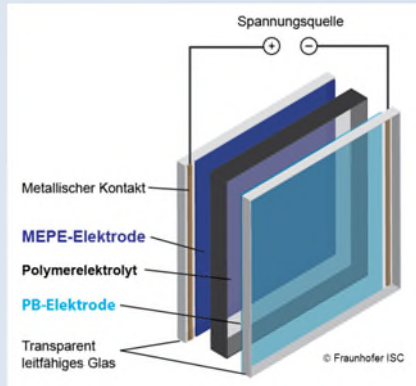
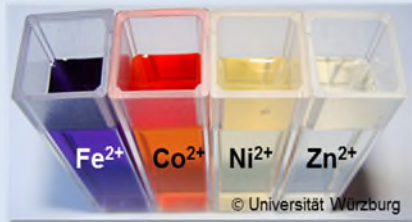


Konzept Metallo-Polymere



**KS KUNSTSTOFFBAU GMBH**

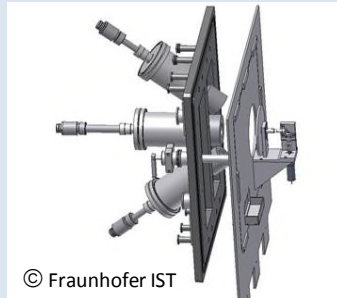
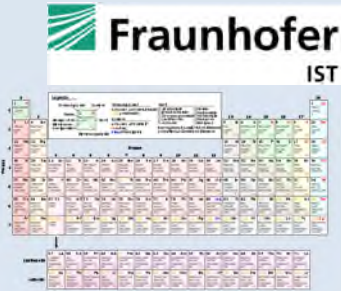
# Konzept metallo-supramolekulare Polyelektrolyte (MEPE)



**KS KUNSTSTOFFBAU GMBH**



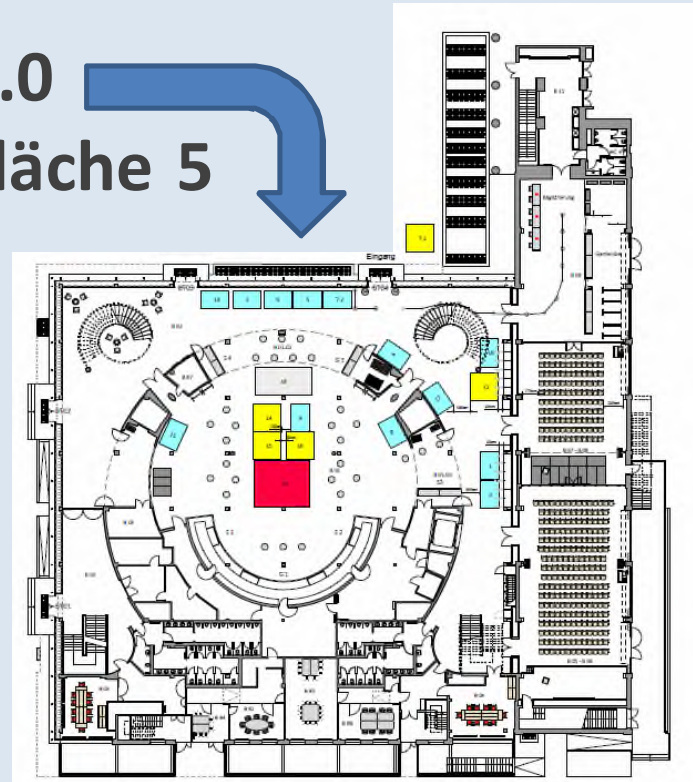
# Konzept neuartige binäre und ternäre Metalloxide (MeOx)



PSE: gemeinfrei, Wikipedia  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Periodic\\_table\\_\(German\)\\_EN.svg](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Periodic_table_(German)_EN.svg)

Weitere Informationen:

# ECWin 2.0 Ausstellungsfläche 5



## Schule Wielandstraße, Hamburg

Dimmbares Glas ...



... macht Verschattung überflüssig





Hell bei grauem Himmel...



... und bei schönstem Wetter immer  
freie Sicht nach draußen



## Campus der Universität Lüneburg

Architekt:  
Prof. Daniel Libeskind

