

BMW Group Pilotprojekt: ‚Das grüne Büro‘



Projektbeschreibung:

20 Mitarbeiter (tätig überwiegend am Bildschirm bzw. Telefon), arbeiten in einem stark begrünten Büro.

Projektbeginn: Mai 2001
Beginn der Messungen im Juni/Juli 2001

Projektende: September 2002;

Folgeprojekt soll aufgesetzt werden, um einen generell umsetzbaren Standard für das grüne Büro zu finden.

Fakten zur Begrünung:

- Bürofläche gesamt: 308 m²
- Begrünte Fläche: 11 % (knapp 34 m²)
- 69 Pflanzgefäße (7 Bodengefäße mit Erde, 62 Gefäße mit Hydrokultur)
- ca. 1000 Pflanzen insgesamt
- professionelle Pflege der Pflanzen 1x wöchentlich durch eine Gärtnerei
- Kosten: pro Pflanzgefäß zwischen 200 u. 350 €

Pflanzen:

- Ficus
- Strahlenaralie
- Grünstilbe
- Verschiedene Palmenarten
- Einblatt

Referenzbüros:

gleiche Gestaltung, 1 Stockwerk tiefer

- a) Referenzraum ohne Pflanzen mit natürlicher Lüftung (Fenster)
- b) Referenzraum mit Raumluftechnischer Anlage (Anlage zur Temperierung der Luft) ohne Pflanzen

Hintergrund für die Durchführung des Projektes:

Kritik am Raumklima in den Großraumbüros (Mitarbeiterbefragung)

- geringe Luftfeuchtigkeit
- Zugluft durch Klimaanlage
- Schlechte Luftqualität
- Jahreszeitbedingte unangenehme Raumtemperaturen
- Elektrostatische Aufladung

Ergebnisse der Studie:

Persönliches Empfinden der (Mitarbeiter) MA:

Begrünung des Büros hat einen Einfluss auf die Luftqualität

93% der MA:

- fühlen sich nach der Bepflanzung wohler,
- geben an, dass der Schallpegel sich verringert hat,
- bevorzugen das begrünte Büro;

47 % der MA fühlen sich durch die Bepflanzung entspannter

29 % der MA fühlen sich durch die Bepflanzung motivierter

Durchschnittswerte (Zeitraum ein Jahr) der täglichen Bewertung des Raumklimas
(Schulnoten von 1-6):

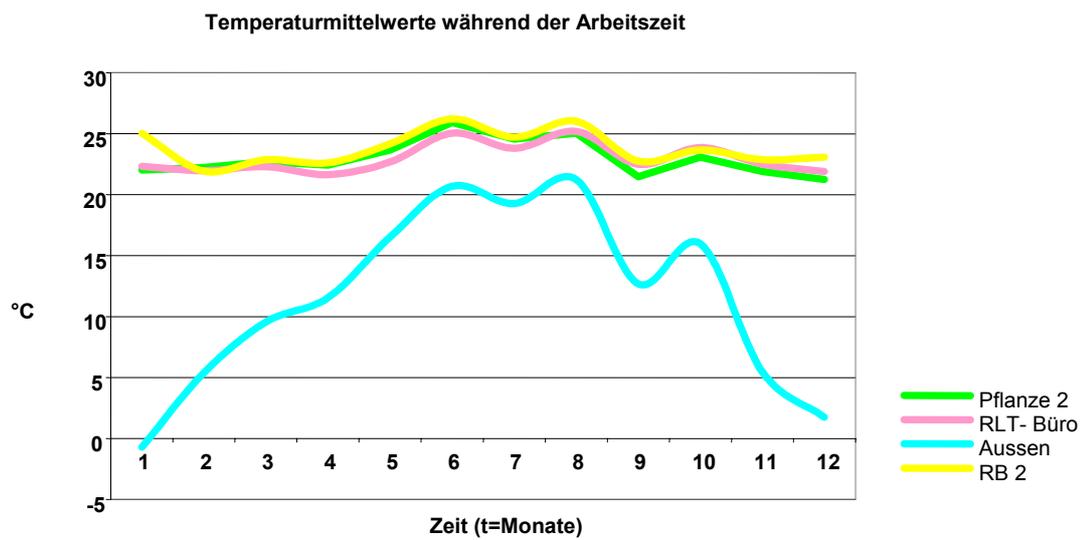
1,94 – begrünt

2,33 – klimatisiert

3,67 – nicht klimatisiert

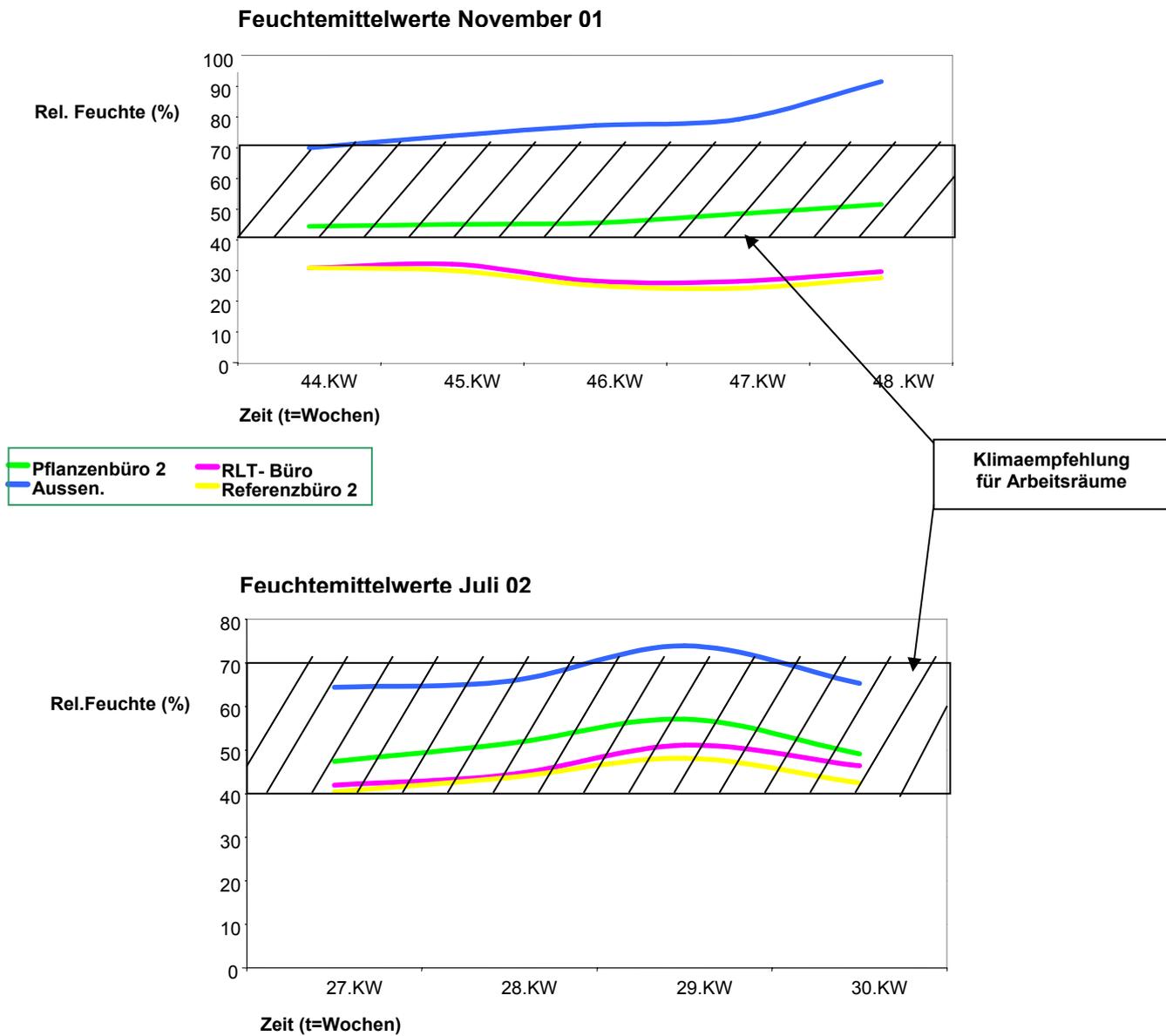
Temperatur:

- im begrünten Büro gleichmäßig wie im klimatisierten Büro (mit gesteuerter Temperaturregelung), deutlich gleichmäßiger als im nicht klimatisierten Referenzbüro
- Die Reduzierung der Temperatur ist möglich bis zu 2° C



Luftfeuchte:

- begrüntes Büro: Sommer wie Winter im optimalen Bereich
- Referenzbüros: im Winter deutlich trockener als empfohlen



Gefahrstoffe in der Luft:

- gemessen: Gesamtkonzentration flüchtige organische Verbindungen in der Luft (TVOC), Formaldehyd, Aceton, Butanol
- Reduktion der Konzentration pro m³ durch die Pflanzen zwischen 28 und 76 %. Allerdings ist zu beachten, dass die Konzentration auch in den anderen Büros deutlich unter den Grenzen für symptomatische Auswirkungen liegen.

| | <i>Pflanzenbüro</i> | <i>Referenzbüro</i> | <i>Pflanzenbüro in %</i> | <i>Reduktion d. d. Pflanzen in %</i> |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Gesamtsumme TOVC | 321 µg/m ³ | 995 µg/m ³ | 32 | 68 |
| Formaldehyd | 44 µg/m ³ | 61 µg/m ³ | 72 | 28 |
| Aceton | 37 µg/m ³ | 153 µg/m ³ | 24 | 76 |
| Cyclohexan, Butanol | 21 µg/m ³ | 34 µg/m ³ | 62 | 38 |

Keimbelastung:

- begrüntes Büro: Belastung um 70% geringer als in den Referenzbüros

Akustik:

- Absorptionsfläche für Schall in den begrünten Räumen ist fast doppelt so hoch wie die gesetzliche Mindestanforderungen für akustische Behaglichkeit. (Verhältnis Absorptionsfläche zu Raumvolumen: 0,53; gesetzlich gefordert: 0,3);
- Pflanzen zeichnen sich durch die große Absorptionsfläche und den geringen Nachhall aus
- Um die akustischen Effekte der Pflanzen auf technischem Wege erzeugen zu wollen, müssten wir in das Büro mit einer Absorptionsfläche von 91 m² ausstatten, dies entspricht 46 Stellwänden

Beate M. Klug

Sicherheitsingenieurin der BMW AG in München

Bereiche: Arbeitssicherheit, Ergonomie und Umwelt