

Innenraumbegrünung

Ausgerechnet(e) Zimmerpflanzen

Was die Gärtner am Markt nicht vermochten, das haben jetzt die Bayerischen Motorenwerke (BMW) geschafft: In der Münchner Hauptverwaltung arbeitet man an einem Innenraumbegrünungsstandard für den Konzern.

Wie viel Innenraumbegrünung braucht der Mensch? „So viel wie möglich“, sagt der Gärtner. „So viel, dass es sich rechnet“, sagt BMW. Dass Innenraumbegrünung dem Menschen Gutes tut, das pfeifen in der grünen Branche längst die Spatzen von den Dächern. Dennoch hat der Gartenbau wieder einmal geschlummert und es bislang nicht geschafft, die vielfältigen Wohlfahrtswirkungen von Pflanzen für sich stärker als bisher in bare Münze umzusetzen, indem er allen Grünbedürftigen offensiv und konzeptiv Kosten und Nutzen einer Investition in mehr Grün vorgerechnet hätte.

Achtung, Arbeitssicherheit!

Anders der Ansatz bei BMW in München: Beim gesetzlich vorgeschriebenen Monitoring von Bildschirmarbeitsplätzen war der Abteilung Arbeitssicherheit aufgefallen, dass sich Mitarbei-

ter über gesundheitliche Beschwerden am Arbeitsplatz wie Atemwegserkrankungen, Trockenheit und Angespanntheit beklagten. „Angeregt von internationalen Forschungsergebnissen“, so die Leiterin der Arbeitssicherheit bei BMW, Beate Klug, „beschloss man, der Sache auf den Grund zu gehen und die Beschwerden mithilfe gezielter Bürobegrünung zu lindern.“ Das Unternehmen führte eine werksinterne Studie zum Thema „Das begrünte Büro als Gesundheitsschutz“ durch. Die Ergebnisse haben die in Zahlen denkenden Ingenieure und Betriebswirtschaftler von BMW ebenso verblüfft wie hellhörig gemacht: „Das persönliche Wohlbefinden der Mitarbeiter erhöhte sich signifikant; das begrünte Büro entwickelte sich zum werksinternen Arbeitsplatzfavoriten“, so Beate Klug. Sogar die skeptischen Ingenieure hatte überzeugt, dass die subjektiven Empfindungen durch wissen-

schaftlich messbare Daten deutlich ablesbar bestätigt waren. In einem Folgeprojekt werden jetzt die gefundenen Ergebnisse optimiert sowie betriebswirtschaftlich bewertet. Das Ziel: ein generell umsetzbarer, werksinterner BMW-Innenraum-Begrünungsstandard!

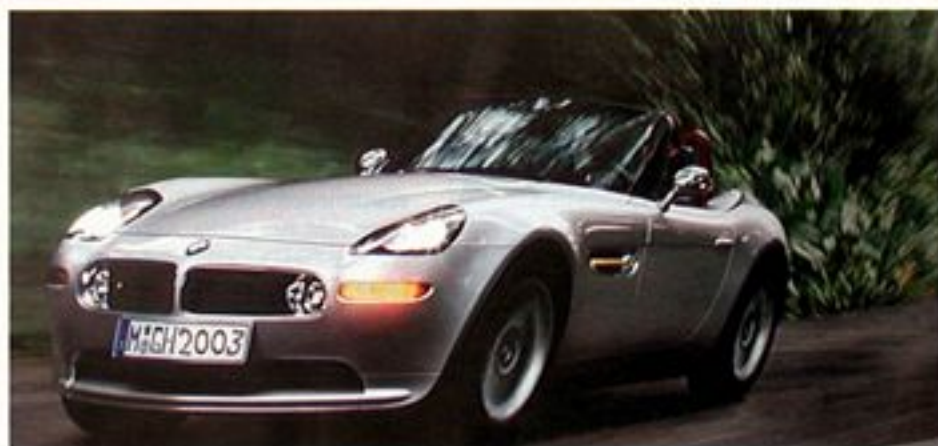
Klima-Kritik der Mitarbeiter

Die eingangs durchgeführte Mitarbeiterbefragung schälte als Kernkritik das Raumklima im typischen Großraumbüro heraus: die durch Klimaanlage bedingte Zugluft, die zu geringe Luftfeuchtigkeit, die schlechte Luftqualität, die elektrostatischen Aufladungen sowie jahreszeitlich bedingte Temperaturschwankungen. Allesamt Faktoren, die mit über 30% den häufigsten Grund für Arbeitsunfähigkeit, das sind Erkrankungen der Atemwege, beeinflussen – so eine Studie des Bundesverbands der Betriebs-

krankenkassen (BKK) aus den Jahren 1999/2000.

Hausstudie durchgeführt

Ziel des BMW-Pilotprojekts war es folglich, die Klimasituation zu verbessern und durch geeignete Pflanzen eine Alternative zu technischen Klima- und Befeuchtungsanlagen zu finden. Für diese Hausstudie wurden drei Büros mit verschiedener Begrünung und unterschiedlichen Belüftungsformen bestückt. Das „Pflanzenbüro“ war speziell bepflanzt worden und war mit Fensterbelüftung versehen. Verglichen wurde das mit dem ebenfalls fensterbelüfteten „Standardbüro“ mit seiner bisherigen, handelsüblichen Standardbepflanzung. Das „Klimabüro“ letztlich verfügte weder über Begrünung noch über Fensterbelüftung: Es wurde über eine raumlufttechnische Anlage belüftet. Die 308 m² Bürofläche im „Pflanzenbüro“ wurden zu 11% (34 m²) begrünt. In 69 Pflanzgefäßen wurden dort rund 1000 Pflanzen aufgestellt.



„Grüne Höhle“ macht sich gut: Z8 vor dunklem Pflanzenhintergrund



Pflanzen verbessern das Arbeitsklima der BMW-Mitarbeiter

wie im klimatisierten Büro mit seiner gesteuerten Temperaturregelung, während im nicht klimatisierten Referenzbüro Schwankungen zu beobachten waren.

Keimbelastung deutlich geringer

Im begrünten Büro war die gemessene Keimbelastung gegenüber den Referenzbüros um 70% reduziert. Zudem „wiesen die feinstofflichen Messungen eindeutig aus“, dass Pflanzen Gefahrstoffe wie Formaldehyd, Benzol, Aceton oder Nikotin auch in der Praxis eines Büros abbauen. „Je nach Schadstoff, ist eine Reduktion der Konzentration zwischen 28 und 76% pro m² zu erkennen“, bestätigt Beate Klug.

Wenig Messdaten gab es bislang zur akustischen Raumwirkung von Begrünungen. Hier hat BMW Pionierarbeit geleistet. Beate Klug dazu: „Beeindruckende Ergebnisse erbrachte auch die Akustikmessung im begrünten Büro. Pflanzen zeichnen sich generell durch eine große Absorptionsfläche und einen geringen Nachhall aus. Im Pflanzenbüro war die Absorptionsfläche für Schall fast doppelt so hoch, wie es die gesetzliche Mindestanforderung für akustische Behaglichkeit fordert. Übersetzt bedeutet das: Würde man die schalldämpfenden Effekte der Pflanzen auf technischem Wege erzeugen wollen, müsste ein Büro mit 91 m² Absorptionsfläche ausgestattet werden, was 46 Stellwänden entspricht – eine beeindruckende Leistung, die die Pflanzen da erbringen!“



Hier ein Großraumbüro mit „Standardbegrünung“

der Mitarbeiter herrschte große Einigkeit in der Belegschaft – die Luftqualität im Pflanzenbüro wurde als verbessert hervorgehoben.“

Messdaten lügen nicht

Die Messdaten der untersuchten Parameter Temperatur, Luftfeuchte, CO₂- und Keimbelastung, Gefahrstoffkonzentration und Akustik untermauerten die subjektiven Mitarbeitererindrücke und hoben sie aus der Ebene rein persönlicher Eindrücke. So konnte ingenieurstechnisch ausgewiesen werden, dass Pflanzen im Büro nicht nur einen positiven Einfluss auf die Temperatur im Raum haben, sondern auch die Luftfeuchtigkeit im Sommer wie im Winter im optimalen Bereich halten. In den beiden Referenzbüros („Standardbüro“ und „Klimabüro“) war dagegen im Winter die Luft eindeutig trockener als durch gesetzliche Vorgaben empfohlen. Unabhängig von der Außentemperatur, blieb die Temperatur im begrünten Büro so gleichmäßig

Deren wöchentliche professionelle Pflege übernahm eine Gärtnerei.

Grün war begehrt

Über die gefundenen Ergebnisse berichtet Beate Klug: „Das ‘Pflanzenbüro’ entwickelte sich sehr schnell zum bevorzugten Arbeitsort. In Mitarbeiterbefragungen erreichte es während

eines Jahres fast durchweg die Bewertungsnote eins, vor dem ‘Standardbüro’ und dem ‘Klimabüro’, dem Schlusslicht. Über 93% der Befragten fühlten sich nach der Bepflanzung wohler und gaben an, dass sich der Schallpegel deutlich verringert habe. 47% der Mitarbeiter fühlten sich durch die Bepflanzung entspannter, 20% waren motivierter bei der Arbeit. Beim persönlichen Empfinden

Was kostet der Nutzen?

BMW hat, ohne die internen Forschungsaufwendungen und damit verbundene weitere Investitionen, allein pro Pflanzgefäß zwischen 200 und 350 € ausgegeben. Vorteil der intensiven Messungen in allen Bereichen war, dass die gemessenen Faktoren und gefundenen Werte nun aber als quantifizierbare Leistung der Pflanzen

Seramis-Substrat bildet den durchwurzelbaren Raum der Bürobegrünung



Gelbtafeln unterstützen den Pflanzenschutz



angesehen werden konnten. Das machte sie betriebswirtschaftlich greifbar und den entstandenen Kosten gegenrechenbar. Und es machte darstellbar, wie eine Investition in Grün sich rechnen würde, um künftige Raumklima- und Mitarbeiterprobleme von vornherein zu vermeiden. Beispiele: Was ist bei gleicher Leistung preiswerter – Pflanzen oder Stellwände? Welche Kosten durch Krankheitstage lassen sich einsparen, wenn Pflanzen das Büro klimatisch aufwerten? Zwischenbilanz: „Den Anschaffungs- und Pflegekosten, dem Flächenmehrbedarf und der zusätzlichen Beleuchtung auf der Kostenseite standen eine deutlich höhere Zufriedenheit und Leistungsbereitschaft der Mit-

arbeiter gegenüber. Zudem konnten Beleuchtungsanlagen und Akustikschutzmaßnahmen sowie technische Lüftung eingespart werden,“ sagt Beate Klug.

Feinschliff mit Projekt II

Grundsätzlich hat man bei BMW den Wert von Grün am Arbeitsplatz erkannt, setzt auf ihn und hat den oben genannten BMW-Standard als Zielvorgabe. Im gerade angelaufenen zweiten Projekt geht es nun noch um wirtschaftliche Optimierungen, „bevor ein firmeninterner Standard in Räumen mit klimatischen Problemen oder direkt in BMW-Neubauten implementiert werden

kann“. So wird derzeit daran gearbeitet, die Pflegekosten zu senken, indem BMW „jetzt nur noch Hydrokulturen einsetzt“. Den bislang noch deutlich zu hohen Platzbedarf fürs Grün will man dadurch signifikant senken, dass man jetzt Hochleistungsverdunster einsetzt, wie sie am Markt unter der Marke „Prima-Klima-Pflanzen“ zu bekommen sind. Sie hatten bei BMW in ihrer bisherigen Leistung überzeugt und im Variantenvergleich am besten abgeschnitten. Weil diese Pflanzen in ihrer Raumluftbefeuchtung berechenbar sind, freuen sich die Ingenieure hier über eine fest kalkulierbare Größe. Momentan werden vier unterschiedlich bepflanzte Büros miteinander verglichen: das be-

stehende „Pflanzenbüro“ mit reduzierter Blattmasse, ein Büro mit Mischbepflanzung, ein Büro mit reiner „Prima-Klima-Bepflanzung“ und ein wie oben beschriebenes, bisheriges „Standardbüro“. Offenbar in Erwartung eines sich einstellenden Erfolges denken die BMW-Verantwortlichen sogar schon einen Schritt weiter: Sie haben erste Versuche mit Begrünungsprojekten in BMW-Produktionsstätten, also am Band, gestartet. Konkrete Ergebnisse dazu werden in 2004 erwartet.

Text und Bilder: Engelbert Kötter, Walldürn-Rippberg