

III. Hinweise zur Umsetzung

Autor: Rainer Kemner

Nachdem in den vorhergehenden Kapiteln die Informationen hinsichtlich der Umstellung auf EnEV-konforme Fensterkonstruktionen zusammengetragen und aufbereitet wurden, folgen jetzt praktische Hinweise zur systematischen Vorgehensweise bei der Umsetzung.

Die Umsetzung wird allerdings bei jedem Unternehmen einen anderen Umfang annehmen: Bei dem einen Betrieb reicht es aus, die vorhandenen Werkzeuge auf 78 mm Profildicke umzubauen, bei dem Anderen sind neue Lieferanten mit besser wärmedämmenden Materialien auszuwählen und beim Dritten sind neue Werkzeuge oder gar neue Maschinen anzuschaffen.

Deshalb finden sich im folgenden Kapitel Hinweise zur systematischen Vorgehensweise, zur Erstellung eines Lasten- und Pflichtenhefts, zum Angebotsvergleich und zum Einholen von Referenzen - denn der Rat und die Erfahrungen eines Kollegen sind häufig aussagekräftiger als alle theoretischen Vorüberlegungen!

III.1 Systematisches Vorgehen bei der Umsetzung

III.1.1 Ist-Zustands-Analyse

III.1.2 Vorgehensweise

III.2 Einsatz von Lasten- und Pflichtenheften

III.2.1 Inhalte des Lastenhefts

III.2.2 Inhalte des Pflichtenhefts

III.2.3 Erstellung von Lasten- und Pflichtenheften

III.2.4 Leitfragen zur Gliederung von Lasten- und Pflichtenheften

III.3 Angebotsvergleich

III.3.1 Vorauswahl nach dem K.O.-System

III.3.2 Paarweise Vergleich

III.3.3 Punktbewertung

III.3.4 Referenzen

III.4 Anhang

III.1 Systematisches Vorgehen bei der Umsetzung

Die konstruktiven, fertigungstechnischen, organisatorischen und strategischen Umstellungen im Hinblick auf die steigenden Anforderungen der Energieeinsparverordnung, wie sie im "Vademecum" dargestellt sind, müssen jetzt systematisch vorbereitet und umgesetzt werden. Betriebliche Entscheidungsprozesse, Rationalisierungsmaßnahmen, Einrichtung neuer Arbeitssysteme und Arbeitsplätze, bauliche Veränderungen, Anschaffungen von Maschinen oder Anlagen sowie die damit verbundenen Investitionen sind nach wohlbegründeten Gesichtspunkten durchzuführen und können nach dem in III.1.2 dargestellten Schema gesteuert werden.

Wenn sowieso wesentliche Veränderungen anstehen, warum nicht die Chance nutzen, um die gesamten betrieblichen Abläufe zu optimieren und zu verbessern?

III.1.1 Ist-Zustands-Analyse

Die Notwendigkeit für die Veränderungen wird durch die Energieeinsparverordnung mit ihren steigenden Anforderungen begründet. Allerdings sollten in diesem Zusammenhang auch die übrigen betrieblichen Abläufe im Hinblick auf mögliche Verbesserungen betrachtet werden. Folgende Aspekte können bei der jetzt anstehenden Ist-Zustands-Analyse berücksichtigt werden:

Beginnen Sie mit einer umfassenden Ist-Zustands-Analyse!

Ihre Notizen:

- Markt: Marketing, Wettbewerb, Zielgruppen, Kundennutzen, Nischen
- Mitarbeiter: Anzahl, Qualifikation, Alter, Unfälle, Verantwortung
- Produkt: Umsatz, Eigenschaften, z. B. **U-Wert des Holzfensters**
- Maschinen und Werkzeuge, z. B. **Umstellbarkeit auf IV 78 oder IV 88**
- Materialeinsatz: Wertigkeit, Eigenschaften, z. B. **Wärmeleitfähigkeit**
- Arbeits- und Materialfluss: z. B. **Einzelteilfertigung im Fensterbau**
- 2- oder 1-Mann-Bedienung: z. B. **Maschine mit Rücklaufeinrichtung**
- Innerbetrieblicher Transport: Transportvorgänge, Transportmittel, Wege
- Anteil von Rüst- und Ausführungszeiten: z. B. **Umbau auf IV 78**
- Durchlaufzeiten: Engpässe, z. B. **Fensterlackierung**
- Betriebliche Organisation: Lagerorganisation, z. B. **Fensterbeschläge**
- EDV-Einsatz: z. B. **Einsatz einer Fensterbau-Software**
- Fixe und variable Kosten: z. B. Personal, Energie, Abschreibung
- Qualität: Schäden, Fehler, z. B. **werkseigene Produktionskontrolle**
- Arbeits- und Gesundheitsschutz: Unfälle, Ergonomie, Belastungen
- Gesetzliche Vorgaben: z. B. **CE-Kennzeichnung, EnEV, Normen**

III.1.2 Vorgehensweise

Das weitere Vorgehen bei den anstehenden betrieblichen Umstellungen kann sich an der 6-Stufen-Methode nach REFA [1] orientieren (Bild III.1):

1. Stufe: Ausgangslage feststellen und Ziele setzen

- Kostenziele (z. B. Kosteneinsparung bei Material, Energie, Entsorgung, oder Verkürzung der Ausführungszeit, Rüstzeit, Verteilzeit)
- Humane Ziele (z. B. Verbesserung der Ergonomie, Verringerung von Gesundheitsgefährdungen und Entschärfung von Unfallschwerpunkte)
- Organisatorische Ziele (z. B. Verbesserung der Arbeits- und Materialflüsse, Reduzierung der Transportvorgänge, Beseitigung von Engpässen)

III.2 Einsatz von Lasten- und Pflichtenheften

Nach VDI-Richtlinie 2519 Blatt 1 „Vorgehensweise bei der Erstellung von Lasten-/Pflichtenheften“ [2] dienen Lasten- und Pflichtenhefte dazu, die technischen und wirtschaftlichen Anforderungen bei der Beschaffung von Maschinen und Anlagen oder von sonstigen technischen Systemen festzulegen. Sie sollen die Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber, Betreiber, Planer und Hersteller bzw. Auftragnehmer oder Lieferant im Rahmen des Beschaffungsprozesses erleichtern.

Das Pflichtenheft ist in DIN 69 901 (Projektmanagement; Begriffe) definiert als: „Ausführliche Beschreibung der Leistungen (z. B. technische, wirtschaftliche, organisatorische Leistungen), die erforderlich sind oder gefordert werden, damit die Ziele des Projektes erreicht werden.“ Je nach Einsatzgebiet und Branche können sich Lasten- und Pflichtenhefte in Aufbau und Inhalt stark unterscheiden; im Fensterbauunternehmen sind beispielsweise Maschinen, Anlagen, Werkzeuge, EDV-Programme oder Beschläge, Lacke und Wetterschutzschienen auszuwählen und anzuschaffen. Die Aussagen und Vorgaben der VDI-Richtlinie 2519 wurden deshalb im Folgenden entsprechend angepasst.

In der Praxis werden die Begriffe "Lastenheft", "Pflichtenheft" oder "Spezifikation" oft nicht klar gegeneinander abgegrenzt. Deshalb ist darauf zu achten, dass es hier nicht zu Missverständnissen kommt, die möglicherweise gerichtliche Auseinandersetzungen nach sich ziehen.

III.2.1 Inhalte des Lastenhefts

Das Lastenheft versteht sich als Zusammenstellung der Basis-Anforderungen des Auftraggebers hinsichtlich des Liefer- und Leistungsumfangs. Im Lastenheft sind die Anforderungen aus Anwendersicht einschließlich aller Randbedingungen zu beschreiben. Diese sollten quantifizierbar und prüfbar sein. **Im Lastenheft wird definiert, was und wofür etwas gemacht werden soll.** Das Lastenheft wird vom Auftraggeber erstellt. Es dient als Ausschreibungs-, Angebots- und Vertragsgrundlage. Es ist sinnvoll, die im Lastenheft formulierten Anforderungen und "Wünsche" zu untergliedern nach:

- Muss-Kriterien, die unbedingt zu erfüllen sind
- Soll-Kriterien, deren Erfüllung wünschenswert ist
- Kann-Kriterien werden nur bei vorhandenen Reserven berücksichtigt
- Ausschluss-Kriterien, die auf keinen Fall zutreffen dürfen

III.2.2 Inhalt des Pflichtenhefts

Das Pflichtenheft enthält die Beschreibung der Realisierung aller im Lastenheft formulierten Anforderungen; somit ist das Lastenheft im Pflichtenheft enthalten. Im Pflichtenheft werden die Vorgaben und die Realisierungsanforderungen detailliert aus Sicht des Anwenders beschrieben. **Im Pflichtenheft wird definiert, wie und womit die im Lastenheft formulierten Anforderungen zu realisieren sind.**

Lastenheft

Leitfragen:
Was und wofür?

Muss
Soll
Kann
Darf nicht

Pflichtenheft

Leitfragen:
Wie und womit?

III.3 Angebotsvergleich

Nachdem mittels des Lastenheftes Angebote eingeholt wurden, müssen diese verglichen und eine (oder zwei) optimale Lösung ausgewählt werden, zu der dann gemeinsam mit dem potenziellen Auftragnehmer das Pflichtenheft erstellt wird. Bei der Auswahl und Bewertung der unterschiedlichen Angebote und Lösungsvarianten können folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Technische Kriterien (Erfüllung der funktionale Anforderungen)
- Wirtschaftliche Kriterien (Kosten, Material-, Energie- und Zeiteffizienz)
- Humane Kriterien (Ergonomie, Arbeits- und Gesundheitsschutz)
- Ökologische Kriterien (Erzeugung, Nutzung, Lebensdauer, Entsorgung)
- Rechtliche Kriterien (Gesetze, Normen, Regeln)
- Referenzen und erfolgreiche Testläufe (bei anderen Anwendern)

Maier gibt dazu in seinem Buch "Technik mit System" die folgenden Hinweise [3]:

"Bei Angebotsvergleichen hat man die Wahl zwischen alternativen Lösungen, die technisch und wirtschaftlich bewertet werden müssen, um zu einer Kaufentscheidung zu kommen. ..."

Vor der Durchführung eines Angebotsvergleichs müssen die einzelnen Angebote auf einen einheitlichen Standard gebracht werden. Die absolute Höhe der Beschaffungskosten ist bei der wirtschaftlichen Bewertung eines Angebots nicht das allein entscheidende Kriterium. Das billigste Angebot ist selten das preiswerteste Angebot. Unzuverlässige und qualitativ minderwertige Billigprodukte verursachen meistens auf längere Sicht erhebliche Folgekosten.

Für die wirtschaftliche Bewertung eines Angebots ist entscheidend, welchen Gegenwert der Lieferant für die Beschaffungskosten bietet. ... Unterschiedliche Beschaffungskosten bei gleicher technischer Wertigkeit können verschiedene Ursachen haben:

- unterschiedlich aufwendige Konstruktionen
- unterschiedliche Kalkulation der Preise
- Sonderrabatte (z. B. Einführungspreise)
- unterschiedliche Frachtkosten
- unterschiedliche Kosten für Fundamente, Anschlüsse usw."

Die folgenden Methoden machen den Auswahl- und Entscheidungsprozess transparent und nachvollziehbar und bilden damit die Grundlage, für weitere Verhandlungen mit potenziellen Lieferanten bzw. Auftragnehmern sowie für die letztendliche Kaufentscheidung.

III.4 Anhang

Quellen

[1] REFA Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V.: REFA Methodenlehre des Arbeitsstudiums Teil 3 - Kostenrechnung, Arbeitsgestaltung, Carl Hanser Verlag, München 1985

[2] VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.: VDI-Richtlinie 2519 Blatt 1 Vorgehensweise bei der Erstellung von Lasten/Pflichtenheften, Beuth Verlag, Berlin 2001

[3] Maier, Gerhard: Technik mit System, DRW-Verlag, Leinfelden-Echterdingen 1993

[4] Düker, Ehlers-Staack, Heer, Heerklotz, Kämmler, Kemner, Maas, Pflingsten, Wolff: Tabellenbuch Holzberufe, Bildungsverlag EINS - Gehlen, Troisdorf 2002

[5] Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern: Methodenblätter zur methodischen Unterstützung von IPP-Prozessen, München 2012 (www.ipp-bayern.de >> Tools >> Methodenblätter...)

Ansprechpartner für Planung und Beratung

- Dipl.-Ing. (FH) Rainer Kemner, iBAT Instituts-Gesellschaft für Betriebs- und Arbeitstechnik des Tischlerhandwerks mbH
Heidering 29, 30625 Hannover
Tel.: 0511 / 62 70 75 14, Fax: 0511 / 62 70 75 13
Mail: kemner@tischlernord.de, Web: www.ibat-hannover.de
- Dipl.-Ing. (FH) Dittmar Siebert
Holzfachschule Bad Wildungen, Fachbereich Technologietransfer
Giflitzer Straße 3, 34537 Bad Wildungen
Tel.: 05621/ 7919-52, Fax: 05621 / 7919-55
Mail: siebert@holzfachschule.de, Web: www.holzfachschule.de
- Beratungsstellen
der Landesfachverbände des Tischler- und Schreinerhandwerks
Web: www.tischler-schreiner.de oder www.tischler.de

Landesfachverbände des Tischler- und Schreinerhandwerks

- Fachverband Holz und Kunststoff Sachsen
Reicker Straße 9, 01219 Dresden
www.tischlerhandwerk-sachsen.de
- Landesinnungsverband Holz und Kunststoff Sachsen-Anhalt
Mittelstraße 25, 06886 Wittenberg
www.tischler.de/sa
- Tischler Schreiner Deutschland - Bundesinnungsverband
Littenstraße 10, 10179 Berlin
www.tischler-schreiner.de

- Tischler-Innung Berlin
Flurweg 5, 12357 Berlin
www.tischler-berlin.de
- Fachverband Tischler Brandenburg
Röhrenstraße 6, 14480 Potsdam
www.tischler.de/Brandenburg
- Fachverband Holz und Kunststoff Mecklenburg-Vorpommern
Industriestraße 8, 18069 Rostock
www.mv.tischler.de
- Fachverband Tischler Nord - Landesinnungsverband
des Tischlerhandwerks Hamburg/Schleswig-Holstein
Albert-Schweitzer-Ring 10, 22045 Hamburg
www.tischlernord.de
- Verband des Tischlerhandwerks Niedersachsen/Bremen
Heidering 29, 30625 Hannover
www.tischlernord.de
- Fachverband Leben Raum Gestaltung Hessen
Sandusweg 3, 35435 Wetzlar
www.tischler-hessen.de
- Landesinnungsverband des holz- und
kunststoffverarbeitenden Handwerks Thüringen
Mozartstraße 7a, 36433 Bad Salzungen
www.tischler-thueringen.de
- Fachverband des Tischlerhandwerks Nordrhein-Westfalen
Kreuzstraße 108-110, 44137 Dortmund
www.tischler-nrw.de
- Landesfachverband Holz- und Kunststoff Rheinland-Pfalz
Hoevelstraße 19, 56073 Koblenz
www.tischlerhandwerk.de
- Wirtschaftsverband Holz und Kunststoff Saar e.V.
Von der Heydt, 66115 Saarbrücken
www.schreiner-saar.de
- Wirtschaftsverband Holz- und Kunststoffverarbeitendes Handwerk e.V.
Holbeinstraße 16, 79100 Freiburg
www.schreiner-hkh-baden.de
- Landesfachverband Schreinerhandwerk Baden-Württemberg
Danneckerstraße 35, 70182 Stuttgart
www.schreiner-bw.de
- Fachverband Schreinerhandwerk Bayern
Fürstenrieder Straße 250, 81377 München
www.schreiner.de

Autor

- Rainer Kemner, iBAT GmbH