

diese entsprechend konstruktiv gestaltet werden können. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit der frühzeitigen Abstimmung mit der Landwirtschaft zur Vorbereitung der Instandsetzungstechnologien. Im Jahr 1976 wurden 582 Instandsetzungstechnologien erarbeitet, die zur effektiven Senkung des volkswirtschaftlichen Bedarfs an Material beitragen können.

2.6. Technologische Verfahren

Mit der Aufgabenstellung für neue Erzeugnisse werden neben dem Anteil der einzelnen technologischen Fertigungsarten auch neue technologische Verfahren vorgegeben. So wurde z. B. im Rahmen der technologischen Aufgabenstellung für die Entwicklung neuer Kartoffelerntemaschinen das Warmwalzen von Kettenrädern als neues Verfahren mit der notwendigen Überarbeitung des Standards vorgegeben.

Dieses Verfahren wird in Zukunft für 146 Positionen mit einer jährlichen Gesamtstückzahl von 300 000 Kettenrädern angewendet. Dabei werden im ersten Jahr 236 t Grundmaterial und 18 000 h Fertigungszeit eingespart. Die Arbeitsproduktivität steigt um 780%.

2.7. Zuverlässigkeit

Die Werkstoffe sind so einzusetzen und ihre Erzeugnisse so zu konstruieren, daß sie zuverlässiger funktionieren und länger gebrauchsfähig als die Vorgängertypen sind. Bereits in der Aufgabenstellung ist der zu erzielende Betriebskoeffizient mit einem solchen Wert vorgegeben, der dieser Forderung entspricht.

Je zuverlässiger ein Erzeugnis ist, desto weniger muß lebendige und vergegenständlichte Arbeit aufgewendet werden, um die Erzeugnisse, Baugruppen und Teile, Maschinen und Anlagen zu ersetzen oder instand zu halten.

Durch die zielstrebige Arbeit auf diesem Gebiet konnte im VEB Weimar-Kombinat z. B. durch den Übergang von der Stahlsiebketten zur Flachriemensiebketten die Verschleißfestigkeit auf das 3- bis 4fache erhöht werden.

3. Methoden in der Forschung und Entwicklung zur Erreichung einer hohen Materialökonomie

3.1. Materialökonomie durch den Einsatz moderner Prüftechnik

Damit die Konstrukteure bei der Entwicklung neuer Erzeugnisse und bei der Weiterentwicklung vorhandener Maschinen und Geräte auf der Grundlage der Aufgabenstellung in der Lage sind, festigkeitgerechte und materialsparende Konstruktionen nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen unter rationeller Nutzung der Arbeitszeit zu schaffen, wurden durch das Institut für Landmaschinentechnik Leipzig des Kombinats hierfür geeignete Berechnungsunterlagen erarbeitet.

Für die Gestaltung und Dimensionierung von geschweißten Landmaschinenträgwerken aus Stahlleichtbauprofilen liegen z. B. Dokumentationen vor, mit denen die Konstrukteure schnell und zuverlässig die günstigsten Lösungen hinsichtlich Fertigungsaufwand, Materialeinsatz und Tragfähigkeit entwickeln können.

Das Institut für Landmaschinentechnik baute im Jahr 1975 eine moderne servohydraulische Prüfanlage EDYZ 3-4 auf. Mit dieser Anlage können Untersuchungen zur Erhöhung der Materialökonomie und Zuverlässigkeit der Erzeugnisse des Kombinats durchgeführt und beliebige aus dem Einsatz der Erzeugnisse resultierende Beanspruchungsverläufe nachgestaltet werden:

- Statische Beanspruchung
- dynamische Beanspruchung (einstufig)
- dynamische Randombeanspruchung.

3.2. Rundlaufprüfstand

Landmaschinen sind an bestimmte Verhältnisse angepaßt und werden dafür ausgelegt. Um die Richtigkeit des Berechnungsmodells zu prüfen und weitere Schwachstellen bzw. zur Vervollkommnung des Leichtbaus überdimensionierte Stellen am Tragwerk der Maschine zu erkennen, werden unter Praxisbedingungen Messungen nach einem bestimmten Programm, welches alle Lastfälle beinhaltet, durchgeführt

und klassiert. Danach werden diese Belastungsfälle nach einem bestimmten Programm auf dem Rundlaufprüfstand nachgestaltet.

Diese Methode hat neben der Erkennung von Schwachstellen bzw. überdimensionierten Stellen den Vorteil, daß eine zeitraffende Methode angewendet wird, die mit geringem Aufwand schnelle Ergebnisse und eine Einsparung von Arbeitskräften, Energie und Hilfsmaterial im Vergleich zu einer Dauererprobung unter Praxisbedingungen bringt.

3.3. Zusammenarbeit mit der Zulieferindustrie

Von großer Bedeutung für die umfassende Durchsetzung der Materialökonomie ist die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Kooperationspartnern. Angestrebt wird, daß bereits im Stadium der Forschung und Entwicklung für alle Material- und Zulieferpositionen, die der geforderten Qualität oder den notwendigen Leistungswerten noch nicht genügen, Entwicklungsverträge mit der Zulieferindustrie abgeschlossen werden.

Darüber hinaus wird ständig versucht, mit der Zulieferindustrie Maßnahmen der Materialökonomie für Teile, die sich bereits in der Serienproduktion befinden, durchzusetzen.

Zum Beispiel konnte die Einsatzmasse der Rohlinge für die Fertigung der Drehkränze zum Mobilkran T 174 durch technologische Veränderungen bei der Herstellung dieser Teile im VEB Stahl- und Walzwerk Gröditz herabgesetzt werden, so daß monatlich rd. 3 t Walzstahl eingespart werden. Außerdem wird wertvolle mechanische Kapazität für andere Aufgaben freigesetzt.

4. Zusammenfassung

Im Beitrag werden einige Erfahrungen des VEB Weimar-Kombinat bei der Erarbeitung von Technisch-ökonomischen Aufgabenstellungen für die Forschung und Entwicklung dargestellt, wobei die Durchsetzung der Materialökonomie im konstruktiven Entwicklungsprozeß im Vordergrund steht.

A 1595

Langfristige materialökonomische Programme in Forschung und Entwicklung des VEB Kombinat Fortschritt

Dipl.-Ing. D. Ohi, KDT, VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen

1. Vorbetrachtung

Entsprechend der volkswirtschaftlichen Ausgangsposition der DDR als rohstoffarmes Land sind die staatlichen Beauftragungen auf dem Gebiet der Materialökonomie insbesondere in der metallverarbeitenden Industrie hoch. Sie zu erfüllen setzt unabdingbar voraus, daß mit hoher Intensität während der Vorbereitung des Reproduktionsprozesses, also innerhalb der Hauptwirkungssphäre von Forschung, Entwicklung und technologischer Fertigungsvorbereitung, die erforderlichen Bedingungen dafür geschaffen werden, daß während des eigentlichen Reproduktionsprozesses der erforderliche materialökonomische Rückfluß eintritt. Sporadische Aktivitäten sind nicht geeignet, um diesen Prozeß sicher durchzusetzen. Langfristigkeit in den Programmen ist deshalb der einzig gangbare Weg zur Erlangung der erforderlichen Stabilität.

2. Erzeugnisanalysen

2.1. Gerätebezogene Erzeugnisanalyse

Auf der Suche nach erfolgversprechenden Ansatzpunkten zur Massereduzierung als dem wesentlichen Bestandteil des Gesamtkomplexes der Materialökonomie wurde ein in der Entwicklungsstufe K 5 befindliches Finalerzeugnis des VEB Kombinat Fortschritt — eine selbstfahrende Landmaschine — einer Analyse hinsichtlich seiner Masseanteile an Kaufteilen und Halbzeugen unterzogen. 48,4% der Gesamtmaschinenmasse sind Kaufteile, wie Motor, Hydraulikanlage, Räder und Normteile. Dieser Anteil stellt eine durch Leichtbaumaßnahmen des Finalproduzenten nicht beeinflussbare Maschinenmasse dar, die sich aus der durch Umsetzung der Aufgabenstellung erarbeiteten Gesamtkonzeption ergibt. Die verbleibenden 51,6% der Gesamt-

maschinenmasse werden durch Baugruppen und Einzelteile aus Halbzeugen einschließlich der Gußteile repräsentiert. Dieser Anteil hängt sowohl von der gewählten Gesamtkonzeption als auch vom verwendeten Konstruktionsprinzip bei der Gestaltung der einzelnen Baugruppen ab und ist durch den Finalproduzenten primär beeinflussbar.

36,8% der Halbzeugmasse (das sind aber nur 19% der Gesamtmaschinenmasse) sind durch statische und dynamische Berechnungen faßbar (Bild 1). Wenn unterstellt wird, daß in den vorausgegangenen Entwicklungsetappen schon ein gewisses Niveau bezüglich der Dimensionierung der einzelnen Bauteile erreicht wurde, ist auf der Basis ausreichend aussagefähiger Lastannahmen und eines entsprechenden rechnerischen Aufwands eine Einsparung von 3 bis 5% möglich. Das entspricht jedoch lediglich maximal 0,9% der Gesamtmaschinenmasse.

Dabei muß nachdrücklich betont werden, daß die angegebene obere Grenze von 5% einen hohen Wert darstellt, wie die Erfahrungen der vergangenen Jahre ausweisen. Die Reduzierung um 0,9% ist ein einmaliger Wert. Er ist in voller Höhe auf keinen Fall in den folgenden Entwicklungsstufen wiederholbar, auch wenn die Aufwendungen wesentlich erhöht werden.

Etwa 80% der Halbzeugmasse (41,3% der Gesamtmaschinenmasse) sind in sechs Hauptbaugruppen konzentriert (Bild 2). Durch detaillierte konstruktive Arbeit in Verbindung mit umfangreichen Maßnahmen des experimentellen Haltbarkeitsnachweises könnten rd. 5% dieser Maschinenmasse eingespart werden. Somit ergibt sich eine maximale Einsparung von 2,1% der Gesamtmaschinenmasse. Einschränkung gilt, daß in vielen Fällen Massereduzierungen nur auf Kosten einer technologischen Aufwanderhöhung möglich sind, die im Interesse eines geringen Fertigungszeitbedarfs ihre frühzeitige Grenze hat. Auf die Wiederholbarkeit des zuletzt genannten Effekts trifft wieder die obige Aussage zu.

Wenn vom Beginn der Erzeugnisentwicklung an die Prinzipien des Leichtbaus konsequent angewendet werden, sind die Möglichkeiten der Massereduzierung ab der Entwicklungsstufe K 5 also nur gering. Ihre völlige Ausschöpfung ist jedoch notwendig.

2.2. Entwicklungsstufenbezogene Erzeugnisanalyse

Wenn gleiche Finalerzeugnisse unterschiedlicher Generationen miteinander verglichen werden, ergeben sich qualitativ und quantitativ andere Ergebnisse.

Die im VEB Kombinat Fortschritt neu entwickelte Hochdruckpresse K 453 hat gegenüber dem Vorgängertyp K 442 eine um 40% höhere Masse, ihre Leistung stieg aber auf das 3,3fache. Das Leistungs-Masse-Verhältnis der K 453 beträgt damit das 2,3fache des Wertes der K 442. In bezug auf die gleiche Leistungseinheit erfolgt damit eine 56,5%ige Masseeinsparung.

Ein qualitativ ähnliches Ergebnis liefert der Vergleich der beiden Mähdrescher E 516 und E 512, deren Masse-Verhältnis 1,6 beträgt. Der Mähdrescher E 516 ermöglicht jedoch die 2,07fache Leistung. Der Vergleich der Leistungs-Masse-Verhältnisse der Mähdrescher E 516 und E 512 ergibt eine Relation von 1,3, die Masseeinsparung beträgt 23%.

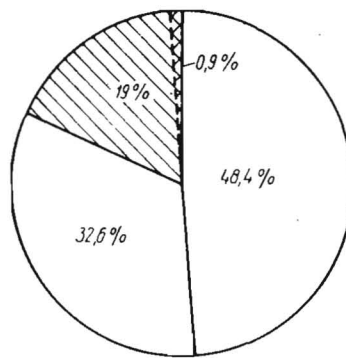
Die Palette ähnlich gelagerter Beispiele ließe sich am Feldhäcksler und am Schwadmäher fortsetzen, wobei in diesen Gegenüberstellungen noch nicht berücksichtigt wurde, daß weitere materialökonomische Effekte durch die bei Neuentwicklungen zwingend geforderte Erhöhung der Grenznutzungsdauer und der Zuverlässigkeit erzielt werden.

2.3. Schlußfolgerungen aus den Analysen

Die vorgestellten Erzeugnisanalysen berechtigen in Verbindung mit den im VEB Kombinat Fortschritt vorliegenden Erfahrungen zur Schlußfolgerung, daß sich bei Neuentwicklungen im Vergleich zum abzulösenden Erzeugnis die Effekte hinsichtlich der Massereduzierung in Größenordnungen belaufen, die um mehr als eine Zehnerpotenz über denen solcher Maßnahmen liegen, die auf die Verbesserung von in Serie befindlichen Erzeugnissen zielen.

Zur Erzielung materialökonomischer Effekte sind drei Hauptrichtungen ableitbar, deren angegebene Reihenfolge im wesentlichen mit ihrer Bedeutung gleichzusetzen ist:

— Entwicklung neuer Erzeugnisse mit ent-



beeinflussbarer Anteil
mögliche Reduzierung

Bild 1
Durch Berechnungen beeinflussbarer Anteil der Halbzeugmasse, bezogen auf die Gesamtmaschinenmasse

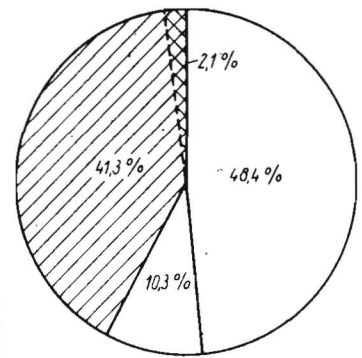


Bild 2
Mögliche Massereduzierung bei Baugruppen, die die Halbzeugmasse bestimmen: Rahmen, Triebachse, Hubvorrichtung, Arbeitsaggregat, Motoraggregat, Verkleidung

Baugruppen
mögliche Reduzierung

scheidend verbessertem Leistungs-Masse-Verhältnis

- Erarbeitung und Umsetzung von längerfristigen Programmen zur Verbesserung der Materialökonomie von Serienerzeugnissen
- Förderungsprogramme an die Zulieferindustrie hinsichtlich der Bereitstellung von Zulieferteilen mit optimalem Leistungs-Masse-Verhältnis.

3. Planmäßige, kontinuierliche Entwicklung neuer Erzeugnisse mit entscheidend verbessertem Leistungs-Masse-Verhältnis

Die Orientierung auf den wissenschaftlich-technischen Höchststand in den Leistungsparametern und im Leistungs-Masse-Verhältnis als der Kennziffer, die den unmittelbaren materiellen Aufwand für die Erreichung einer Leistungseinheit eines Erzeugnisses darstellt, muß das Kernstück jeder Aufgabenstellung sein, die einer Entwicklung zugrunde liegt.

Der VEB Kombinat Fortschritt hat diese Hauptrichtung zur Erzielung materialökonomischer Effekte erkannt und in seinen Entwicklungen der letzten 10 Jahre im wesentlichen umgesetzt. Eine Auswertung der durch das Institut für Leichtbau und ökonomische Verwendung von Werkstoffen Dresden angefertigten Leichtbaugutachten für Finalerzeugnisse, beginnend mit dem Mähdrescher E 512, bestätigt diese Behauptung. Die darin vorgeschlagenen Maßnahmen zur Massereduzierung beliefen sich durchschnittlich auf 2% der Gesamtmaschinenmasse der beurteilten Maschinen und liegen damit in der Größenordnung solcher Reduzierungen, wie sie im Abschnitt 2.1. dargestellt wurden. Die weitere langfristige Entwicklungskonzeption des VEB Kombinat Fortschritt beinhaltet im vollen Umfang die Forderung der ersten Hauptrichtung.

4. Erarbeitung und Umsetzung von langfristigen Programmen zur Verbesserung der Materialökonomie in Serie befindlicher Erzeugnisse

Der wesentliche Inhalt der langfristigen Programme ist die Planmäßigkeit der Durchführung aller Aktivitäten zur Materialökonomie und die Möglichkeit zu ihrer Bewertung, Abrechnung und Kontrolle. Die Programme sind geeignet, Senkungsraten des spezifischen Materialverbrauchs zu erzielen, die in der Größenordnung der Werte liegen, die in der unter Punkt 2.1. dargestellten Analyse vorgestellt wurden. Mit Wirkung vom 1. April 1976 liegt im Direktionsbereich Forschung und Entwicklung des VEB Kombinat Fortschritt ein solches Programm für

den Zeitraum bis 1980 vor. Nachfolgend sollen seine wesentlichen Abschnitte dargestellt werden.

4.1. Maßnahmen zur Verbesserung der materialökonomischen Grundsatzarbeit

Soll die materialökonomische Arbeit auf ein entscheidend verbessertes Niveau gebracht werden, sind Vorleistungen auf dem Gebiet der materialökonomischen Grundsatzarbeit zu erbringen. Aus den bisher vorliegenden Erkenntnissen ließen sich folgende Schwerpunkte in diesem ersten Programmabschnitt fixieren:

- Erarbeitung einer Materialeinsatzkartei, die die bestimmenden materialökonomischen Kennwerte enthält, wie
 - gerätebezogene Materialübersichten
 - geräte-, baugruppen- und einzelteilbezogene Einsatzmassenübersichten
 - gerätebezogene Übersichten über Zulieferpositionen
- Erarbeitung von entwicklungsstufenbezogenen Kennziffern für Grundmaterial, Materialeinsatzschlüssel und Materialausnutzungskoeffizient in enger Zusammenarbeit mit der Technologie
- Erarbeitung eines Pakets von Gestaltungsrichtlinien zur Rationalisierung des Konstruierens, das Richtlinien für Guß-, Schmiede-, Schweiß- und Umformteile sowie für spezielle Maschinenelemente mit hohem Wiederholungsgrad enthalten wird
- Erarbeitung eines Programmpakets für Festigkeitsberechnung auf der kombinatseigenen Großrechenanlage ES 1040, wodurch die von den Lastannahmen bis zu den Sicherheitsnachweisen durchgängige Berechnung tragender Baugruppen von Landmaschinen gesichert ist
- Maßnahmen zur Bereitstellung weiterer Rationalisierungsmittel für den Konstruktur, wie
 - Nutzungsmöglichkeiten für umfassende Informationssysteme
 - programmierbare Tischrechner.

4.2. Spezielle Maßnahmen zur Erhöhung der Materialökonomie von Serienerzeugnissen

Im zweiten Abschnitt des langfristigen Programms sind aktuelle Probleme fixiert und durch separate Maßnahmeblätter nach Aktivität, Termin und Verantwortlichkeit untersetzt. Zielstellung ist, durch ihre planmäßige Bearbeitung langfristig günstige Effekte zu sichern. Dazu gehören:

- Substitution von Eisenwerkstoffen durch Kunststoffstoffe
- Substitution von Walzprofilen durch Stahlleichtbauprofile

- Maßnahmen zur Materialdickenreduzierung an allen metallurgischen Halbzeugen, insbesondere auf dem Gebiet des Gußeinsatzes
- Erhöhung des Materialausnutzungskoeffizienten, z. B. durch Nutzung von Reststücken, Zuschnittoptimierung, Durchsetzung der Lieferung von Fix-, Fest- bzw. kombinierten Abmessungen bei den Walzwerken
- Erhöhung des Wiederverwendungsgrads von Baugruppen und Einzelteilen
- Erarbeitung von Regenerierungsprogrammen für die Instandsetzungswerkstätten.

Die in den Maßnahmeblättern festgelegten Aktivitäten erstrecken sich dabei nicht nur auf kombinatorische Strukturen. Vielmehr wird angestrebt, die gesamte Materialbereitstellungskette bezüglich der formulierten Zielstellung zu beeinflussen. Oftmals ist ja der Umstand zu verzeichnen, daß die von der Konstruktion im Sinn der Materialökonomie festgelegten optimalen Querschnitte aufgrund fehlender fertigungstechnologischer Möglichkeiten der Halbzeughersteller nicht realisiert werden können. Hier bieten sich Ansatzpunkte, um über die sozialistische Gemeinschaftsarbeit zu materialökonomischen Effekten zu kommen.

4.3. Organisatorischer Teil

Der dritte Abschnitt des materialökonomischen Programms enthält alle erforderlichen Unterprogramme zum organisatorischen Ablauf, die

der Bewertung, Abrechnung, Kontrolle und Stimulierung der in den Punkten 4.1. und 4.2. dargestellten Teilmaßnahmen dienen. Er rundet das Gesamtprogramm ab und garantiert seine Planmäßigkeit.

5. Forderungsprogramm an die Zulieferindustrie

Die dritte Hauptrichtung zur Erzielung materialökonomischer Effekte ist gekennzeichnet durch die bewußte verstärkte Einwirkung auf die Zulieferindustrie, um von dort die Bereitstellung der Kaufteile zu sichern, die hinsichtlich ihrer Leistungs-Masse-Kennziffern dem Weltstand mindestens entsprechen, ihn nach Möglichkeit bestimmen. Die Berechtigung und Notwendigkeit dieser Hauptrichtung ergibt sich aus dem eingangs nachgewiesenen hohen Anteil der Kaufteile an der Gesamtmaschinenmasse, insbesondere bei selbstfahrenden Landmaschinen. Der Effekt derartiger positiver Maßnahmen ist offensichtlich. Er resultiert primär aus der direkten Senkung der Gesamtmaschinenmasse und sekundär aus möglichen Folgemaßnahmen an den lastübertragenden Baugruppen.

In der Vergangenheit beschränkten sich die Aktivitäten auf materialökonomischem Gebiet gegenüber der Zulieferindustrie nur auf die sporadische Durchsetzung von Forderungen bei besonders krassen Diskrepanzen zwischen Leistung und Masse einzelner Zulieferpositio-

nen. Das Programm innerhalb der dritten Hauptrichtung enthält jedoch zukünftig die Vorgabe, durch zielgerichtete Analyse aller Zulieferpositionen hinsichtlich Gebrauchswerteigenschaften und Leistungskennziffern maximale materialökonomische Effekte auch auf diesem Gebiet für die Volkswirtschaft zu sichern. Ansatzpunkte werden in den Baugruppen Antriebsanlage, Hydraulikanlage sowie in bestimmten landmaschinentypischen Zulieferpositionen der chemischen Industrie gesehen.

6. Zusammenfassung

Ausgehend von der volkswirtschaftlichen Notwendigkeit, materialökonomisch optimale Erzeugnisse anzubieten, werden auf der Basis durchgeführter Analysen und im VEB Kombinat Fortschritt vorliegender Erfahrungen drei Hauptrichtungen zur Erzielung materialökonomischer Effekte abgeleitet und ihre Umsetzung im Direktionsbereich Forschung und Entwicklung des Kombinats vorgestellt. Alle in diesen Verantwortungsbereich fallenden Aufgaben des Gesamtkomplexes der Materialökonomie können in die Programme eingeordnet werden.

Die Programme der drei dargestellten Hauptrichtungen bilden einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Schaffung der planungsseitigen Voraussetzungen für die Erfüllung der hohen staatlichen Beauftragungen auf dem Gebiet der Materialökonomie. A 1616

Wechselbeziehungen zwischen Konstruktion, Fertigung und Materialökonomie im Land- und Nahrungsgütermaschinenbau

Dipl.-Ing. H. Flegel, KDT, VEB Kombinat Fortschritt — Landmaschinen — Neustadt in Sachsen

1. Einführung

Die entscheidende Senkung des Aufwands an Rohstoffen und Material bei gleichzeitiger Qualitätserhöhung der Erzeugnisse stellt eine komplexe Aufgabe dar, die nur gelöst werden kann, wenn sie leistungsseitig und vom Plan her richtig in den Reproduktionsprozeß eines Kombinats oder Betriebs eingeordnet ist. Die im VEB Kombinat Fortschritt gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse und erreichten Ergebnisse sollen im folgenden dargestellt werden, wobei insbesondere die Wechselbeziehungen zwischen Konstruktion, Fertigung und Materialökonomie interessieren.

Die Arbeit auf dem Gebiet der Materialökonomie muß sich auf folgende zwei Hauptkomplexe konzentrieren:

- Durchsetzung des Leichtbaus bei der Entwicklung neuer Erzeugnisse
- optimale Materialausnutzung im Prozeß der Produktion, Durchsetzung des Sparsamkeitsprinzips beim Umgang mit Material.

2. Aufgaben zur Sicherung hoher Materialökonomie

Die im VEB Kombinat Fortschritt gewonnenen Erfahrungen bestätigen, daß hohe Materialeinsparungen vor allem dort erreicht werden, wo die Normative und Kennziffern des Materialverbrauchs eng mit der Durchsetzung wissenschaftlich-technischer Maßnahmen zur Erhöhung der Materialökonomie und mit den Initiativen der Werktätigen im sozialistischen Wettbewerb verbunden werden. Diese Forderungen bezüglich der koordinierten Zusammen-

arbeit mehrerer Struktureinheiten und der Durchsetzung der Gemeinschaftsarbeit auf dem Gebiet der Materialökonomie werden dadurch erfüllt, daß bereits vom Beginn der Entwicklung, Konstruktion und Projektierung neuer Erzeugnisse an mit Normativen und Kennziffern gearbeitet wird, z. B. durch die Vorgabe von Limitwerten für die Masse, Kennziffern für den Werkstoffeinsatz und Vorgaben für die Entwicklung des Masse-Leistungs-Verhältnisses bei neuen Erzeugnissen in der Technisch-ökonomischen Konzeption. Dazu gehört auch die Vorgabe von Zielstellungen bei der Überführung neuer Erzeugnisse in die Produktion für den Materialausnutzungskoeffizienten und für den Anteil von A-Materialverbrauchsnormen.

Die Vorgabe dieser wichtigen Zielstellungen, die entsprechend der Nomenklatur des Plans Wissenschaft und Technik für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in den einzelnen Entwicklungsstufen in ihrer Realisierung zu verteidigen sind, erfordert die Zusammenarbeit von Konstrukteuren, Technologen und Spezialisten der Materialwirtschaft sowie neue Überlegungen bei der Auswahl von Fertigungsverfahren.

Deshalb besteht im Kombinat das Leitungsprinzip, die Gemeinschaftsarbeit zwischen Konstrukteuren und Technologen planmäßig zu organisieren und die Initiativen der Werktätigen mit Hilfe von materiellen Stimuli auf die volkswirtschaftlich wichtigen Schwerpunkte der Materialökonomie zu lenken. Die Materialverbrauchsnormen sind eine dieser

wichtigen Voraussetzungen für die qualifizierte Arbeit mit materialtechnischen und materialökonomischen Kennziffern. Ihre Durchsetzung erfordert eine ständige Qualitätsverbesserung und Aktualisierung entsprechend den konkreten betrieblichen Bedingungen. Dazu wurde ein straffes System der Ausarbeitung, Bestätigung, Überarbeitung, Analyse und Kontrolle der Materialverbrauchsnormen geschaffen, um die Initiativen zur Senkung des Materialverbrauchs zielstrebig zu entwickeln und planwirksam zu gestalten.

Die Produktion des Kombinats spiegelt sich in 42 000 Materialverbrauchsnormen wider, die jährlich überprüft werden. Infolge der Rationalisierung der Produktion werden davon jährlich 10 000 Materialverbrauchsnormen überarbeitet. Anhand dieser Zahlen wird die Größe der Aufgabe sichtbar, die auf dem materialtechnologischen Gebiet jährlich zu bewältigen ist. Dabei konzentriert sich die Arbeit auf folgende Schwerpunkte:

- Einsatz von ökonomisch günstigen Halbzeugen und von neuen technologischen Verfahren, die die Leichtbauweise begünstigen
- Sicherung einer optimalen Materialausnutzung durch den zweckmäßigsten Einsatz von Standardmaßen bei der Entwicklung der Erzeugnisse unter Ausnutzung der Vorzugsreihen von Zuschnittmaßen und durch die ständige Überarbeitung- und Vervollständigung der Zuschnittpläne
- planmäßige, technologisch festgelegte Weiterverwendung von Reststücken und