



BULLETIN

EEN UITGAVE VAN HET INSTITUUT VOOR GRAAN, MEEL EN BROOD TNO DECEMBER 1989

Kwaliteitszorg in de broodbakkerij

door Dr. C. Smak

Kwaliteit is een begrip in de bakkerij. Iedereen heeft het regelmatig over het belang van een goede kwaliteit van brood. Hoe vaak wordt niet gezegd dat de bakkerij alleen met vertrouwen de toekomst tegemoet kan treden, als de kwaliteit goed is. Als er in dit verband over kwaliteit wordt gesproken, is het niet goed duidelijk wat wordt bedoeld. Het is niet voor niets, dat bakkers uren kunnen praten over de kwaliteit. Steeds weer blijkt dat er grote verschillen van mening zijn over een goede kwaliteit. Bij die gesprekken komen allerlei zaken over tafel, waarvan bakkers denken dat ze van groot belang zijn voor de kwaliteit.

Ze praten regelmatig over de zorg voor goede kwaliteit. Niet alleen bakkers nemen het begrip kwaliteitszorg in de mond, maar ook proefbakkers, vakbladen en anderen spreken regelmatig over kwaliteitszorg.

Over het begrip kwaliteitszorg bestaan veel misverstanden. Bakkers besteden immers altijd al zorg aan de kwaliteit van hun produkten? Dat blijkt wel uit de vele gesprekken erover.

Daaruit wordt dan geconcludeerd dat iedereen al aan kwaliteitszorg doet. Deze conclusie is voorbarig en veelal onjuist. In dit bulletin willen we proberen duidelijk te maken wat het nieuwe begrip kwaliteitszorg inhoudt. Vervolgens geven wij aan wat het voor de bakkerij betekent.

Kwaliteitszorg

Kwaliteitszorg wordt in algemene termen omschreven als "het door middel van een georganiseerde zorgvuldigheid van werken zeker stellen dat een produkt voldoet aan de eisen of wensen van de afnemer". Die georganiseerde zorgvuldigheid en het zeker stellen maken dat kwaliteitszorg iets anders is dan de zorg voor de kwaliteit. Als wij bij de broodbereiding het deeg vanaf het kneden tot en met het bakken

in de gaten houden en zonodig bijsturen, zijn wij bezig met de zorg voor kwaliteit. Wij trachten op die manier het gewenste brood te krijgen. Het is echter geen kwaliteitszorg, want de organisatie erin ontbreekt. Het belangrijkste is bovendien dat tevoren niet zeker is dat het gewenste brood ook wordt verkregen. Als er in de produktie voldoende ruimte en tijd is, terwijl er ook vakmanschap beschikbaar is, kan met de beschreven zorg voor de kwaliteit doorgaans een goed

Geschiedenis

De gedachten achter kwaliteitszorg gaan terug op ontwikkelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Vooral toen de Verenigde Staten in deze oorlog werden betrokken, diende er een geweldig industrieel apparaat omgeschakeld te worden op oorlogsproduktie. Dit hield bijvoorbeeld in dat verscheidene autofabrieken de bekende Jeep moesten gaan produceren.

Tot dan toe hield iedere autofabrikant er zijn eigen maten en soorten onderdelen op na. Een Ford moer paste meestal niet op een Buick of een Oldsmobile bout. Indachtig de situatie aan het oorlogsfront was het natuurlijk onaanvaardbaar dat bij reparatie van een Jeep eerst nagegaan moest worden uit welke fabriek hij kwam. Om deze problemen te ondervangen, kwamen er voorschriften van maten en soorten onderdelen die voor alle fabrieken golden, niet alleen voor Jeeps maar voor alles wat het geallieerde leger nodig had, zoals bewapening, kleding, voeding, brandstof enz.

Behalve de eisen waaraan goederen moesten voldoen, werden er ook voorschriften gegeven hoe ervoor gezorgd moest worden dat aan die specificaties ook werkelijk werd voldaan. Die voorschriften werden AQAP's genoemd naar het project waaruit ze ontstonden, het "Al-

lied Quality Assurance Programme", dat ook nu nog in de NAVO operationeel is.

De normalisatie-aspecten, afspraken over maten, vormen, gewichten e.d., zijn in het Westen ook in de civiele produktie behouden en verder uitgewerkt. Van welke fabrikant men ook een bakkerijmachine koopt, een passende bout of moer voor zo'n machine is gewoon bij de gereedschapshandel te koop. Aan de zorgaspecten is minder aandacht besteed, d.w.z. aan het verder ontwikkelen van systemen die ervoor moeten zorgen dat alles wat geproduceerd wordt ook aan de norm voldoet. Dit leidt ertoe dat er bij de produktie nogal eens wat uitval is of dat diensten verre van optimaal verlopen.

De principes die aan de AQAP's ten grondslag liggen, zijn na de Tweede Wereldoorlog door de Amerikanen in Japan geïntroduceerd voor de civiele produktie. Een deel van het succes van de Japanse economie is toe te schrijven aan consequente toepassing en verdere vervolmaking van deze kwaliteitszorgprincipes. Nu zo duidelijk blijkt, dat er ook grote economische voordelen mee zijn te behalen, is er ook in de Westerse landen een toenemende belangstelling voor de ontwikkeling van deze zorg-aspecten. Dit heeft o.a. geleid tot het opstellen van de NEN-ISO-normen op dit gebied.

produkt worden gemaakt. Hierbij moet echter wel rekening gehouden worden met een zekere hoeveelheid mislukkingen.

De toename van de produktie-omvang, óók in kleinere bedrijven, leidt tot grotere werkdruk en minder ruimte – in tijd gemeten – bij de produktie. Daardoor komt bij de beschreven werkwijze de kwaliteit en de constantheid van de kwaliteit in gevaar. Dit gevaar wordt groter, indien met medewerkers moet worden gewerkt, die minder vakmanschap bezitten dan gewenst is.

Het wezen van kwaliteitszorg is dat een *organisatorische structuur* wordt opgezet, waarin duidelijk is:

- wie waarvoor verantwoordelijk is
- hoe werkzaamheden moeten worden verricht
- wat daarvoor nodig is aan apparatuur en grondstoffen
- welke procesomstandigheden moeten worden aangehouden

Zo'n structuur wordt dan een kwaliteitssysteem, ook wel kwaliteitsplan, genoemd. Wat hierin opvalt is dat in deze opsomming het produkt niet voorkomt. Dit is wel te verklaren, want bij uitvoering van een goed kwaliteitsplan doet men aan kwaliteitsborging. En kwaliteitsborging wil zeggen dat er voldoende vertrouwen kan zijn, dat het produkt aan de gestelde eisen zal voldoen.

Het terechte vertrouwen in kwaliteitszorg – die uiteindelijk uitmondt in kwaliteitsborging – heeft enerzijds geleid tot toepassing van deze systemen bij massafabrikage. Het is dan immers onmogelijk elk exemplaar of zelfs een voldoende groot aantal steekproeven uit de produktstroom uitgebreid te controleren. Het kwaliteitssysteem moet dan de garantie geven dat het produkt aan de eisen voldoet.

Anderzijds stellen afnemers van grote aantallen van een produkt ook in toenemende mate eisen t.a.v. kwaliteitszorg bij de produktie. Ook zij willen en kunnen in onvoldoende mate de geleverde goederen controleren en verleggen daarom de verantwoordelijkheid naar de leverancier. De controle van de afnemer beperkt zich dan tot de inspectie van de kwaliteitszorg bij de leverancier.

Hier komt nog een essentieel aspect van het wezen van kwaliteitszorg naar voren, n.l. het *aantoonbaar maken* dat er een kwaliteitssysteem is en dat men zich daar ook aan houdt. Dit vereist een registratie van veel waarnemingen en metingen tijdens de produktie. Deze registratie dient systematisch te gebeuren, overzichtelijk bewaard te worden en voor afnemers ter inzage te zijn.

Een voordeel voor de producent van zo'n registratie is, dat achteraf nagegaan kan worden waar de oorzaken van tekortkomingen liggen. Dan kan goed gefundeerd de produktie geoptimaliseerd worden.

Bij het toepassen van kwaliteitszorg tijdens de produktie wordt er dus minder gelet op de kwaliteit van het produkt, maar is de zorg vooral gericht op de kwaliteit van de produktie-omstandigheden. Indien die in voldoende mate beheerst worden, zal de kwaliteit van het produkt vanzelf zo zijn als men wenst. Ook kan men dan rekenen op een constante kwaliteit.

Uit het voorgaande moge ook blijken dat het *niveau van de kwaliteit*, bijvoorbeeld top-kwaliteit, gewoon een goede kwaliteit of een marginale kwaliteit i.v.m. de prijs, niet expliciet in kwaliteitszorg is ingebouwd. Iedere producent kan zelf de aard en het niveau van de kwaliteit van zijn produkten kiezen. Kwaliteitszorg, die leidt tot kwaliteitsborging, heeft wel tot gevolg dat die gekozen kwaliteit steeds wordt bereikt met een minimum aan uitval. Kwaliteitsborging leidt dus niet per definitie tot eenheidsworst.

In de bakkerij

Na het voorgaande, zullen we ons nu richten op de toepassing van kwaliteitszorg in de bakkerij. Daarbij zal nagegaan worden wat daarbij komt kijken. We willen daarbij onderscheid maken tussen twee gebieden van kwaliteitszorg n.l.:

- de organisatie in het bedrijf
 - de produktietechnische kant van het bedrijf
- Kwaliteitszorg op beide gebieden is nodig om uiteindelijk tot kwaliteitsborging te komen.

Volledigheid is in het bestek van dit Bulletin niet mogelijk. Er zullen een aantal belangrijke punten worden behandeld.

Organisatie

Het organisatieaspect is van meer belang, naarmate het bedrijf groter is.

In een éénmansbakkerij is de ondernemer tevens inkoper, verkoper, deegmaker, ovenist enz. De verantwoordelijkheid, de taken en de bevoegdheden zijn in één persoon verenigd. Daarover hoeft niets vastgelegd te worden.

In een groter bedrijf, waar voor de genoemde taken, afzonderlijke medewerkers in dienst zijn, dient duidelijk vast te liggen wat ieders taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn. Onder vastleggen moet hier verstaan worden dat

Normen

De eisen die gesteld worden om van kwaliteitszorg, kwaliteitssystemen, kwaliteitsbeheersing en kwaliteitsborging te kunnen spreken, zijn in vijf normen vastgelegd, n.l. in NEN-ISO 9000 t.e.m. 9004.

De afkorting NEN staat voor NEDerlandse Norm. NEN-voorschriften worden uitgegeven door het Nederlands Normalisatie-Instituut in Delft.

De afkorting ISO staat voor International Organisation for Standardization. Dit is een mondiale overkoepelende organisatie van de nationale normalisatie-instituten.

De door ISO uitgegeven "recommendations" hebben, zoals de naam zegt, de status van aanbevelingen. Ze krijgen de status van norm indien ze, meestal met enige wijzigingen en aanpassingen, door een nationaal normalisatie-instituut zijn uitgegeven. Dat in dit geval sprake is van NEN-ISO betekent dat de ISO-aanbeveling ongewijzigd, slechts vertaald in het Nederlands, door het Nederlands Normalisatie-Instituut is overgenomen.

Het ongewijzigde overnemen van een ISO-aanbeveling is

tamelijk uitzonderlijk. Dit krijgt nog meer betekenis indien men weet dat alle West-Europese landen dit hebben gedaan. Deze zestien landen zijn de elf lidstaten van de EG plus Finland, Noorwegen, Oostenrijk, Zweden en Zwitserland. Kwaliteitszorg en daarop gebaseerde kwaliteitsborging, op basis van deze normen is dus in principe in al deze landen gelijk. Dit maakt erkenning ervan bij grensoverschrijdend verkeer daardoor veel gemakkelijker.

De NEN-ISO 9000 en volgende normen geven een beschrijving van kwaliteitszorg en normen voor kwaliteitsborging. Ze zijn bedoeld voor zowel de vervaardiging van alle denkbare produkten, als voor de levering van diensten. Kwaliteitszorg kan dus evengoed toegepast worden op verzorging in een bejaardentehuis, het afsluiten van hypotheekcontracten, de produktie van bouten en moeren, de teelt van sla als het bakken van brood. Het zal duidelijk zijn dat door dit brede toepassingsgebied de normen in zeer algemene bewoordingen zijn gesteld. Ze moeten daarom altijd naar de specifieke sector "vertaald" worden om hanteerbaar te zijn.

een en ander op schrift is gesteld en gedateerd. De betreffende medewerkers moeten daarvan in kennis zijn gesteld en ze moeten een exemplaar van de beschrijving in hun bezit hebben. Dit moet ook aantoonbaar zijn. Dat kan bijvoorbeeld doordat op een kopie van de beschrijving door de betreffende persoon voor kennisneming en ontvangst wordt getekend. Deze kopieën moeten centraal bewaard en beheerd worden. Hierbij dient degene die daarvoor verantwoordelijk is, zich ervan te overtuigen, dat de beschrijving is begrepen. Een voorbeeld: een in het Nederlands gesteld stuk voor een buitenlandse medewerker die geen Nederlands kan lezen, heeft geen zin.

Behalve het bewaren van de beschrijvingen moeten ze ook beheerd worden. Dat wil zeggen dat op gezette tijden wordt nagegaan of de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden nog steeds zo zijn als ze zijn vastgelegd. Zonodig dienen de schriftelijke stukken te worden aangepast. Of zo'n periodieke doorlichting nu wel of niet tot aanpassingen leidt, er moet worden vastgelegd dat die doorlichting heeft plaats gevonden. Daarbij wordt aangegeven wie het heeft gedaan en wanneer.

Naast de duidelijkheid over taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden dienen er in grote bedrijven ook procedures te zijn, die de normale gang van zaken vastleggen van activiteiten die de grenzen tussen afdelingen overschrijden.

Welke vormen van overleg vinden er bijvoorbeeld plaats tussen de inkoop-afdeling en de productie-afdeling over aard en kwaliteit van in te kopen grondstoffen. Een ander voorbeeld: hoe handelt verkoop een klacht van een afnemer af en welke terugkoppeling vindt er plaats met de afdeling die verantwoordelijk is voor het ontstaan van de klacht.

Zoals bij alle kwaliteitszorgactiviteiten dienen ook deze zaken duidelijk schriftelijk vastgelegd te zijn en moeten alle betrokkenen ervan op de hoogte zijn. Daarnaast moet er een goede registratie van deze activiteiten plaatsvinden.

Productieproces

De toepassing van kwaliteitszorg op de productie is van even groot belang voor groot- en kleinbedrijf, al zullen de accenten wellicht wat verschillen. Ook hier moeten de belangrijkste aspecten die bij het produceren aan de orde komen schriftelijk worden vastgelegd. Daarbij wordt aangegeven de wijze waarop dit gecontroleerd moet worden. Ook is voorgeschreven op welke wijze de resultaten van de controles worden genoteerd.

Voor alle delen van het productieproces geldt, dat de daarop betrekking hebbende documenten volgens een vaste procedure moeten worden beheerd. Nieuwe documenten moeten door een daarvoor bevoegde medewerker worden beoordeeld en na goedkeuring als zodanig gewaarmerkt met naam en datum. Gewijzigde documenten moeten als nieuwe worden behandeld. Dit moet ervoor zorgen dat geldige docu-

menten op de juiste plaatsen beschikbaar zijn en dat vervalende exemplaren worden verwijderd. In de bakkerij gaat het bij deze documenten om recepten, werkwijzen, machine-instellingen, tijden en temperaturen, bedienings- en controle-instructies. Dit soort op schrift gestelde zaken moeten er dus niet alleen zijn, ze moeten ook goedgekeurd en up to date zijn.

Het voert te ver de kwaliteitszorg in de procesbeheersing voor alle stappen in het broodbereidingsproces uitgebreid te behandelen. Als voorbeeld van kwaliteitszorg bij één processtap zullen we het verdelen van deeg nemen. Er dienen duidelijke instructies aanwezig te zijn voor het instellen van de verdeler voor iedere broodsoort. Bovendien moet bekend zijn welke correctie daarop moet worden toegepast, indien de watertoevoeging afwijkt van het recept. Het aantal wegingen ter controle van het gewicht van de deegstukken moet duidelijk zijn aangegeven. Uiteraard moet ook duidelijk zijn bij welke afwijkingen de machine moet worden bijgesteld. Het resultaat van het verdelen (aantal deegstukken, tijdstip) en van de controlewerkzaamheden moet worden vastgelegd. Dergelijke procedures zullen ook voor andere processtappen moeten worden opgesteld.

Inkoop

Ten aanzien van de inkoop geldt dat ervoor gezorgd moet worden dat de ingekochte goederen aan de daaraan gestelde eisen voldoen. Op de bakkerij rust daarom de plicht, dat toegezien wordt op de betrouwbaarheid van leveranciers. Het gaat daarbij om de leverbetrouwbaarheid en het leveringsgedrag. Tevens moeten inkoopgegevens volledig en duidelijk worden vastgelegd. Wie wat, wanneer, en in welke hoeveelheden heeft geleverd, moet dus na te gaan zijn. Ook moet op ingekochte goederen, in de bakkerij vnl. grondstoffen maar bijv. ook verpakkingsmateriaal, een ingangscntrole worden toegepast. Harde specificaties van eigenschappen en controle daarop zijn in de bakkerij nog vrijwel niet te realiseren. Maar een controle of het geleverde volgens opschrift of begeleidende facturen overeenkomt met het bestelde, qua aard en hoeveelheid, is wél mogelijk. Ook de goede toestand van de verpakking kan makkelijk gecontroleerd worden, evenals de datum van minimale houdbaarheid. Leveranciers- en merkentrouw is een mogelijkheid om meer zekerheid te hebben over constantheid van grondstoffen. Nog beter is het leveranciers te kiezen, die zelf ook kwaliteitsborging toepassen; dat is een logische consequentie van het voorgaande.

Onderzoek

In 1988 is door het IGMB-TNO te Wageningen in samenwerking met de Projectgroep Bedrijfskunde-TNO te Apeldoorn een studie bij zes bakkersbedrijven uitgevoerd naar de mate waarin kwaliteitszorg (niet) wordt toegepast. Dit onderzoek

Begrippen

In het voorgaande zijn verschillende kwaliteitsbegrippen gebruikt. Voor een goed begrip is het wenselijk, de juiste betekenis die men daaraan toekent te kennen. In het volgende staatje is dat samengevat.

Kwaliteitsbeleid: de doelstellingen van een (bedrijfs)organisatie ten aanzien van kwaliteit, alsmede de wegen en de middelen die leiden tot verwezenlijking van deze doelstellingen, zoals deze formeel tot uitdrukking komen in een verklaring van de directie.

Kwaliteitszorg: het aspect van de totale managementfunctie dat bepalend is voor het vaststellen en het ten

uitvoer brengen van het kwaliteitsbeleid.

Kwaliteitssysteem: de organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, procedures, processen en voorzieningen voor het ten uitvoer brengen van kwaliteitszorg.

Kwaliteitsbeheersing: de operationele technieken en activiteiten die worden toegepast om te bewerkstelligen dat aan de kwaliteitseisen wordt voldaan.

Kwaliteitsborging: het geheel van alle geplande en systematische acties nodig om in voldoende mate het vertrouwen te geven dat een produkt of dienst voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen.

werd uitgevoerd op initiatief en in opdracht van het Station voor Maalderij en Bakkerij.

In de voorgaande alinea hebben we met opzet het woord "niet" toegevoegd omdat het wel duidelijk is dat toepassing van kwaliteitszorg in de bakkerij nog weinig ontwikkeld is. In het algemeen kunnen we stellen dat er weinig schriftelijk vastgelegd is over de processen, de procesomstandigheden en de taken en bevoegdheden. Laat staan dat het door daartoe bevoegde medewerkers wordt bijgehouden.

Dat begint al bij de kwaliteit van de grondstoffen en de recepten. De meeste van de bij het onderzoek betrokken bedrijven hadden op schrift vastgelegde recepten. Aan het systematisch bijhouden ervan schortte nogal eens wat. Het gevolg is vaak dat verschillende medewerkers verschillende recepten gebruiken. Het gebeurde ook dat afwijkingen van het recept door verschillende medewerkers anders werden behandeld. Zo vonden we in een bedrijf dat een aanpassing van de watertoevoeging door verschillende medewerkers anders in het afweeggewicht werd verwerkt.

Een ander hoofdstuk vormen de procescondities. Er ligt in de bakkerij weinig vast over de verschillende procescondities. U moet daarbij denken aan kneed-, rijs- en baktijden, oventemperaturen en hoe die bereikt moeten worden, vochtigheid in rijskasten en machine-instellingen.

Ook aan het registreren van bevindingen wordt nog weinig gedaan. En als dan de temperatuur of de vochtigheid wordt gecontroleerd, gebeurt dat met meters die al jaren niet meer geijkt zijn. Aan de afgelezen waarde mag wel eens wat meer getwijfeld worden.

De bakkerij is een bedrijfstak waarin vaak met weinig toezicht

wordt gewerkt. Alleen al door het produceren in de nacht komt het vaak voor dat op de "werkvloer" beslissingen moeten worden genomen, die normaliter de chef zou nemen. Het vastleggen van taken en bevoegdheden, samen met het geven van goede instructies, zou mede daarom in de bakkerij veel beter doorgevoerd moeten worden.

Kosten en baten

Het voorgaande is een uiteenzetting waaraan allemaal voldaan moet worden om van kwaliteitszorg te kunnen spreken. Een zorg die uiteindelijk kan leiden tot kwaliteitsborging. Het is niet onlogisch de vraag te stellen wat het nut van deze inspanningen zal zijn.

Het opzetten, invoeren en in stand houden van kwaliteitszorg in een bakkerij is geen geringe opgave, die ook geruime tijd zal vergen.

Tegenover deze inspanning, die als een last gezien kan worden, staan echter aanzienlijke baten, die de kosten ruimschoots zullen compenseren.

Afgezien van situaties waar door eisen van afnemers het al dan niet verkrijgen of behouden van contracten afhangt van kwaliteitsborging, zijn er ook directere aanwijsbare voordelen. Door een duidelijke organisatie en een betere procesbeheersing zal er meer rust zijn in de productie met minder improvisatie. Ook zal een constanter produkt worden gemaakt, met minder uitval en minder tekorten en overschotten. Dit leidt mede tot een grotere betrouwbaarheid van leveringen. Daarbij moet u denken aan tijden, assortiment en hoeveelheden.

Het Instituut voor Graan, Meel en Brood TNO, adviseert bedrijven bij het invoeren van systemen van kwaliteitszorg. Samen met de Projectgroep Bedrijfskunde TNO wordt een cursus Kwaliteitszorg voor de Bakkerij opgezet.

Inlichtingen:

Instituut voor Graan, Meel en Brood-TNO
Postbus 15
6700 AA Wageningen
telefoon 08370-99334
telefax 08370-21221