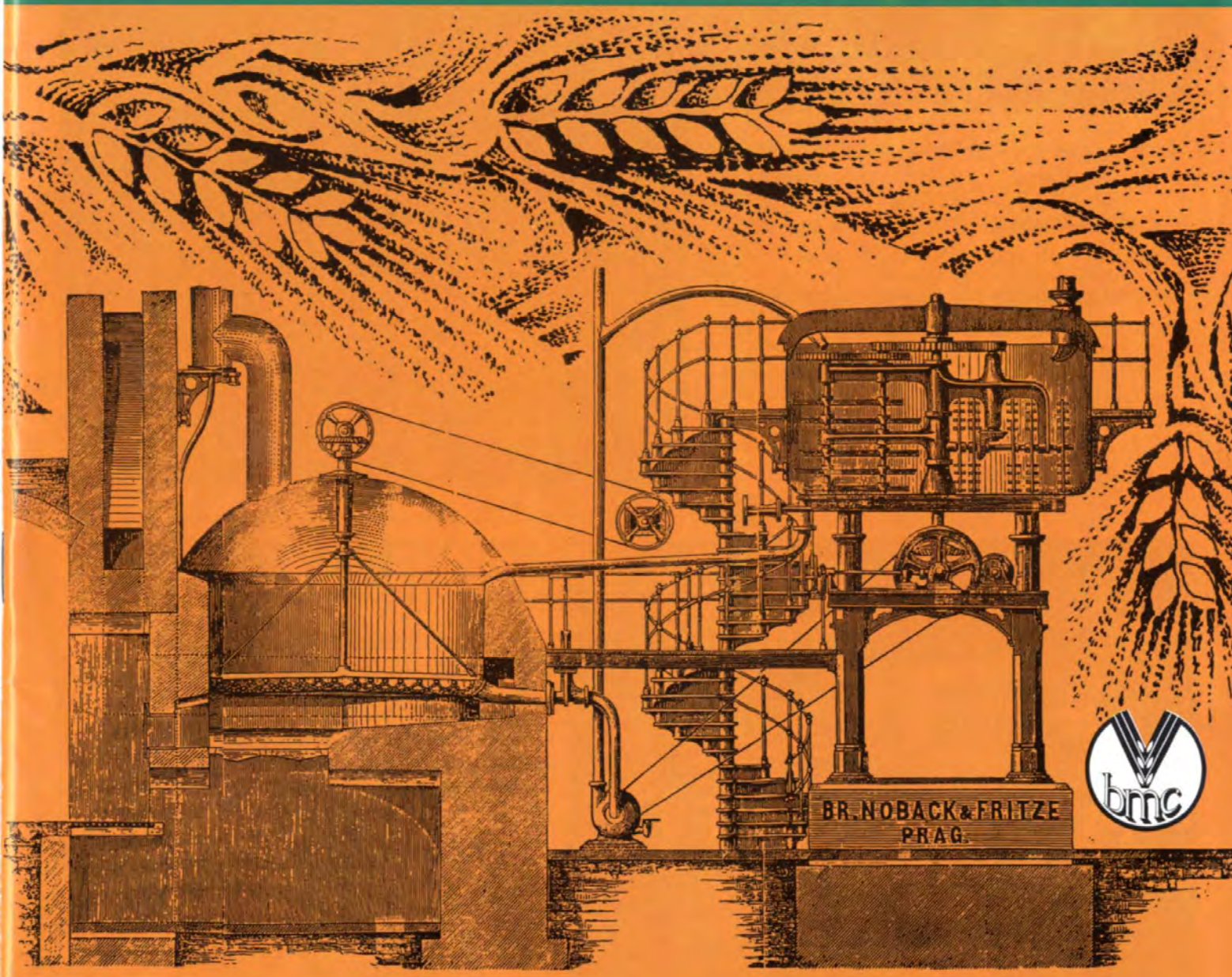
ČASOPIS PRO VÝROBU NÁPOJŮ A BIOCHEMICKÉ TECHNOLOGIE

kvasný průmysl

1995 1

KVPRAB 41 (1) 1—32 (1995)



APV

TRADIČNÍ VÝROBCE KVALITNÍCH ZAŘÍZENÍ PRO PIVOVARSKÝ A NÁPOJOVÝ PRŮMYSL

Pro uvedenou oblast APV zajišťuje:

- inženýrské a projekční práce
- automatizaci a řízení výrobních procesů
- dodávky na klíč
- chladící provozní systémy
- KEG linky
- průtokové pastery, tepelné deskové výměníky

- různé typy armatur (klapky, ventily včetně jedno a dvousedlových, speciální armatury, kompletní armatury CKT)
- čerpadla odstředivá, zubová, dávkovací
- zařízení na odplynění vody, mísící jednotky, karbonizaci nápojů včetně řídicích a měřicích systémů
- zařízení na dealkoholizaci piva

Využijte naši nabídku a kontaktujte nás!

PIVEX

4. mezinárodní veletrh pivovarnictví
a sladovnictví
výstaviště Brno 5.-9. 3. 1995
HALA A2 - STÁNEK Č. 2

Zastoupení pro Českou republiku:
APV Česká republika
Pohořelec 24
118 00 Praha 1

tel.: 02 /53 63 53, 53 76 115
fax: 02 /53 31 00

1
leden 1995
ročník 41

Kvasný průmysl

ODBORNÝ ČASOPIS PRO VÝROBU NÁPOJŮ A BIOCHEMICKÉ TECHNOLOGIE
Vydává VÝZKUMNÝ ÚSTAV PIVOVARSKÝ A SLADAŘSKÝ, Praha, ve spolupráci s BMC, a. s.

BILANCE A PŘEDSEVZETÍ

Novoroční bilancování úspěchů, restů i hříchů a chlácholení svědomí těmi nejlepšími předsevzetími patří v našich zeměpisných šířkách i délkách k rituálům, které nám jaksi přešly do krve. Harmonogram výroby našeho časopisu neumožňuje dodržet ten správný den, obecně uznávaný za nejvhodnější, pro tato účtování a zpytování svědomí, jelikož na přelomu roku již musí být definitivní podoba prvního čísla r. 1995 dotvořena v tiskárně.

O to serioznější snad náš pohled do minulosti i budoucnosti Kvasného průmyslu několik dnů před Novým rokem bude.

Nejvýznamnější změnou v roce 1994 bylo desetinásobné zvýšení ceny časopisu. Jakkoli byl tento krok z hlediska narovnání tržních vztahů logický a nutný, udělali jsme ho s velkými obavami o další osud Kvasného průmyslu. Dnes bychom chtěli poděkovat všem čtenářům za solidaritu a trvalý vztah k našemu časopisu, neboť tato razantní změna, kterou je možno považovat za jakýsi „křest ohněm", neznamenala snížení odběru časopisu.

Ekonomiku vydávání Kvasného průmyslu výrazně ovlivňuje rovněž vysoká cena za jeho rozšiřování, kterou je nutno zaplatit PNS. Proto bychom v průběhu r. 1995 chtěli vytvořit vlastní adresář předplatitelů a sjednotit v současnosti používané dva způsoby distribuce. Tím by měly být odstraněny také některé nedostatky v zajištění pravidelných a včasných dodávek, za které bychom se chtěli omluvit.

Z hlediska tematické náplně bylo hlavním cílem v uplynulém roce navázání úzké spolupráce se Svazem výrobců nealkoholických nápojů. Přes rozšíření spektra informací z tohoto oboru, nelze s čistým svědomím prohlásit, že se nám podařilo dosáhnout vytčeného cíle. Předpokladem pro zlepšení v tomto směru by však mělo být rozšíření redakční rady našeho časopisu o pana ing. Mydlila, který je tajemníkem zmíněného svazu, a jeho příslib úzké spolupráce. Naproti tomu se zajišťování zpravodajství z Evropské pivovarské konvence (EBC) a Středoevropské analytické komise (MEBAK) vcelku dařilo a chtěli bychom se s tímto úkolem nadále vyrovnávat se ctí.

Z tematických změn plánovaných na rok 1995 bych chtěl zmínit naši představu o tom, že současně s uveřejněním zpráv o hodnocení sklizně ječmene a chmele bude dané číslo vždy věnováno příslušné základní surovině.

Za tradiční problém musíme neradi označit přímý kontakt redakce se čtenáři. U odborného časopisu nelze samozřejmě předpokládat pravidelný široký ohlas na uveřejněné informace, ale absence jakékoli zpětné vazby neumožňuje dostatečně operativně přizpůsobovat obsah časopisu zájmům široké čtenářské obce. Proto doufáme, že pro zlepšení komunikace se nám v nadcházejícím roce podaří nalézt vhodnou anketní formu, která by nám pomohla získat aktuální představu o názorech čtenářské obce na náš časopis.

Na Váš zájem se těší a mnoho úspěchů v roce 1995 všem čtenářům přeje redakce

ing. Josef Škach, CSc.

VÝZNAMNÁ VÝROČÍ PIVOVARŮ A SLADOVEN V ROCE 1995

Tento rok je zvlášť bohatý na jubilanty „krátkých tratí" — stovkaře, kterými naši informaci uvádíme. Určitě to nebude na újmu věhlasu nebo významu těch letitějších oslavenců, zvláště pak ne tomu nejstaršímu z letošních, dvousetletému pivovaru Samson — České Budějovice, kterého si necháváme na konec.

100 LET

BUDĚJOVICKÝ BUDVAR

Historie vaření piva v Českých Budějovicích je stará jako město samé. Právo várečné dostalo do svého vínku hned při svém založení od Přemysla Otakara II. v roce 1265.

Podobně jako i v jiných městech se nakonec právováreční měšťané sdružili a založili Měšťanský pivovar (v Českých Budějovicích se tak stalo v roce 1795). Ovšem „Budějovický Budvar" nebyl vybudován na tradici měšťanského várečného práva, i když bez existence tradiční pivovarské výroby by pravděpodobně k jeho založení nedošlo.

Na konci 19. století byly České Budějovice národnostně smíšeným městem. Při sčítání lidu v roce 1890 zde bylo napočteno 16 271 Čechů a 11 117 Němců. Soužití obou národností nebylo příliš idylické. Početní převaha Čechů ve městě se nijak neprojevovala v podílu na jeho správě. Ta totiž souvisela s pozicemi v průmyslu a ekonomická převaha německého obyvatelstva byla značná. Proto vznikaly ve městě i jeho těsném okolí nové podniky s českým kapitálem. Do tohoto období také spadá založení Českého akciového pivovaru.

Tento významný počin byl dlouho připravován. Není divu, vždyť se jednalo o podnik po všech stránkách nejistý. Nikdo v té době však nemohl s jistotou říci, zda bude sdružen dostatečný kapitál k úspěšnému startu. Závažná byla také otázka, zda získá nový pivovar odbytiště a pravidelné zákazníky. Připomeňme na tomto místě silnou konkurenci již zavedeného Měšťanského pivovaru v Českých Budějovicích nebo konkurenci schwarzenberských pivovarů v Protivíně a Třeboni.

Tyto i jiné otázky byly řešeny na první schůzi upisovatelů dne 21. ledna 1894. O výrazně nacionální motivaci založení pivovaru svědčí také skutečnost, že se tato památná schůze odehrála v sále Českobudějovické Besedy a že jí předsedal dr. August Zátka, dlouholetý úspěšný vůdce českobudějovických Čechů.

Od následujícího dne začal pracovat zřizovací výbor, který řešil všechny otázky od výběru místa pro stavbu pivovaru až po volbu sládka. Výstavba pivovaru pokračovala rychlým tempem. Proto mohla být na 15. dubna 1895 svolána ustavující valná hromada akcionářů Českého akciového pivovaru.

S vlastním vařením piva se začalo již 7. října 1895 a do konce prvního správního roku, tj. do konce září 1896 bylo uvařeno 51 100 hl. Z tohoto množství pak bylo prodáno 35 224 hl. To byl nesporně úspěch.

Mezi prvními zákazníky byli čeští restauratéři a hostinští z Českých Budějovic a okolí. Ovšem ani národnostní pohnutky hostinských nemohly zajistit pravidelný odběr, kdyby zde nebylo spotřebitelů, kteří dokázali ocenit výbornou kvalitu piva z nového pivovaru. Tato kvalita pivovaru vynesla již v roce 1896 vysoká ocenění na hospodářské výstavě a na výstavě lékárnické v Praze.

Díky rozumnému vedení se podnik brzy zkonsolidoval a hospodářsky zmohutněl. Okruh odběratelů se značně rozrostl a pivovar dodával pivo až do Prahy, Vídně a Terstu.

Správní rada ani zaměstnanci pivovaru nezapomněli, že pivovar vznikl jako konkurenční podnik proti Měšťanskému pivovaru, který byl oporou němectví ve městě. Pivovarská zahrada a restaurace se staly vyhledávaným zábavním centrem českobudějovických Čechů. Zde byly pořádány velkolepé Matiční slavnosti, zde se scházeli sokolové, baráčníci a další české spolky. Hospodářská prosperita Českého akciového pivovaru mu umožnila i hmotnou podporu české národní práce na jihu Čech: například formou nejrůznějších darů českým spolkům, zejména Matici školské a Národní jednotě pošumavské.

Pivovar prosperoval velmi dobře. Vždyť ve výstavu piva dvojnásobně předstihl Měšťanský pivovar. V předválečném roce 1913 tento výstav činil 200 140 hl a pivo z Českého akciového pivovaru bylo známé nejen v Evropě, ale i po celém světě.

Takto rozsáhlé zahraniční trhy byly příčinou toho, že se pivovar velice rychle vzpamatoval z válečné krize a poválečné stagnace (stejně jako v jiných pivovarech, tak i zde byly zrekvirovány pro válečné potřeby zásoby sladu, veškeré měděné zařízení atd.), zatímco Měšťanský pivovar doplatil na svoji úzkou orientaci na vývoz převážně do německy mluvících zemí, když se tento trh po první světové válce rozpadl.

Období let 1918—1938 patřilo z hlediska rozvoje pivovaru k letům velice úspěšným. Až do roku 1931 výstav piva neklesal pod 200 000 hl a ani v letech velké hospodářské krize nedošlo k vážnějšímu ohrožení výroby v pivovaru (1936 145 638 hl, což je nejnižší výstav za krize). Podnik byl dále modernizován. Byla vybudována nová moderní stáčírna lahvového piva, pasterizační zařízení atd. V roce 1936 (14. května) doznal změny i název firmy. Od tohoto data nesl pivovar název „Budvar Český akciový pivovar České Budějovice".

V celém světě je název Budvar spojen s pivem výborné kvality. V Českých Budějovicích však znamená název Budvar ještě mnohem víc. Je totiž symbolem úspěchu české práce v konkurenci cizího kapitálu, a to i v období výrazného národnostního útlaku (je například zajímavé, že ani v letech okupace nedošlo ke změně v názvu firmy).

Současné vedení pivovaru má snahu navázat na starou tradici českého národního podniku, a my si jenom můžeme přát, aby jeho snažení bylo úspěšné.

SLADOVNA LITOVEL
OBCHODNÍ SLADOVNY, a. s., PROSTĚJOV

OBCHODNÍ SLADOVNY
TRADE MARK
TCHECOMALT

1895
LITOVEL
OBCHODNÍ SLADOVNY

V roce 1891 se rozhodla firma A. Haas a synové přestavět objekt vyhořelé parní pily a továrny na nábytek v Litovli a přizpůsobit jej k výrobě sladu. V roce 1895 byla zahájena první sladovací kampaň, výrobní kapacita tehdy byla 1 500—2 500 t sladu za rok. Díky vynikající kvalitě hanáckých ječmenů byl vyrobený slad velmi dobře prodejný a byl vyvážen do mnoha států Evropy i Ameriky. V r. 1932, po úpadku firmy Haas a synové, byla ukončena výroba a sladovna byla dána do konkurzu. Až do roku 1938 sloužila jako sklad obilí. Tehdy se nový majitel syndikát Moragro rozhodl sladovnu zrekonstruovat a uvést do provozu. Po rekonstrukci měla sladovna kapacitu 4 500 t sladu za rok. Válečné

události způsobily další přerušení výroby a objekty byly využívány jako proviantní sklady wehrmachtu. Po válce byla sladovna začleněna pod národní správu a v roce 1948 do nově vzniklého národního podniku Obchodní sladovny. V letech 1957—1962 sladovna prodělala rozsáhlou rekonstrukci, která jí vtiskla dnešní podobu. Kapacita byla zvýšena na 10 000—11 000 t sladu za rok.

Máčírna je vybavena přečerpávacími náduvníky a odsáváním CO_2. Klíčení probíhá zpoloviny na humnech vybavených velkou mechanizací a zpoloviny na dvou linkách posuvné hromady, vybavených automatickou regulací klimatizace. Hvozdí se na dvou dvoulískových hvozdech, kde je technologický proces řízen počítačem. Ve sladovně jsou instalovány dva pražicí bubny k výrobě karamelového a barevného sladu. Kapacita pražírny je až 3 500 t speciálních sladů za rok.

Dnes sladovna jako jeden ze závodů a. s. Obchodní sladovny exportuje 85—90 % produkce a mezi zákazníky patří nejnáročnější odběratelé v Evropě i zámoří.

PIVOVAR
NYMBURK
ZALOŽEN 1895

Bohumil Hrabal:

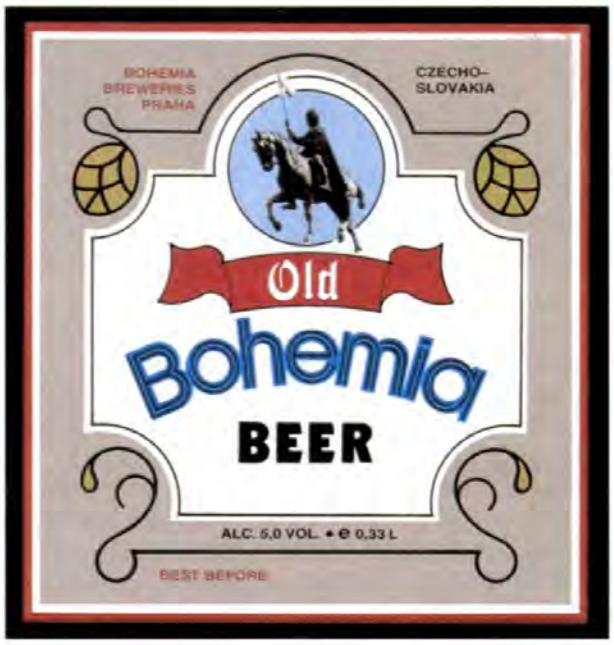
Můj pivovárek

Když mi bylo šest let, v tom roce 1920, tak jsme se s rodiči a bráchou nastěhovali do nymburského pivovaru a já jsem začal vnímat všechny ty krásy, které mne obklopovaly . . . A byla před okny kuchyně a pokoje ohromná zahrada, všechny druhy ovoce tady se táhly až ke sladovně, vzácné špendlíky a jabloně a hrušky a nakonec řady ořechů a těsně u humen aleje švestek . . . A já jsem zvolna se rozhlížel a vstoupil jsem do maštalí, kde byly čtyři páry těžkých koní a dva páry pivovarských volů a já jsem brzo vstával a díval jsem se, jak kočí pomalu kšírují koně a zvolna až k výstavu piva a tam jsem viděl jak pivovarští vykulují sudy a kočí je nakládají na těžké vozy, pak přivádějí kočí ty dva páry volů a nakládají na volníky sudy, na každý vůz ještě se naložil veliký sud s drceným ledem a potom se rozváželo pivo po hospodách v městě a na vesnice nymburského okresu . . . O prázdninách jsem měl tu čest a mohl jsem s kočím na šejtroku kočírovat, a tak jsem poznával vesnice, dokonce až na Loučeň jsem se dostal . . . Ale já jsem dík tomu, že k nám přijel strýc Pepin, a sladovničil, já jsem poznal i humna a tady bylo nejkrásněji . . . vzklíčený ječmen voněl a já jsem i si mohl do něj lehnout a cítil jsem, jak ten ječmen je teplý, jak klíčí . . .

Nyní jsem už starý pán, ale kdykoliv se mi zasteskne, stačí zavřít oči a vzpomínka je tady, je tady všechno to co bývalo nejen v Nymburce za čas mého dětství a mládí, ale hlavně, jak vypadal a jak žil

můj starý pivovárek s mými rodiči a bratrem a našimi přáteli, ale já vidím všechny ty dělníky a všechny ty sladovníky a vařiče, dokonce jasně je přede mnou i náš domovník. Vzpomínám, že ten můj pivovárek si mohl dopřát jen luxus, a měl celoročně zaměstnané dva zedníky, kteří měli svoje nářadí, svoje štětky a i svoji jámu na vápno, protože kde se pivo vaří, tam musí být čistota nejen uvnitř, ale i zvenčí. A tak si myslím, že když za pět let bude pivovaru sto let, že státní podnik by si mohl dopřát taky ten luxus a mít na trvalo zaměstnané dva zedníky a tak navázat na tradici mého, pro mne tak drahocenného pivovárku . . .

Kersko červenec 1990



Pět let uteklo jako voda a Mistr Hrabal bude určitě v mnohém spokojen. Výborná chuť piva, jeho exportní ambice na mimořádně náročné trhy, pořádek a čistota v pivovaru a jeho nejbližším okolí, obnova technického vybavení, sudy KEG — to vše svědčí o tom, že jemnou připomínku tradic si vzalo osazenstvo v čele s vedením pivovaru k srdci.

Přejme jubilantovi, který dnes tvoří součást akciové společnosti Pivovary Bohemia Praha, aby si mohl zásluhou úspěšného prodeje svého výrobku dovolit ne-li krásnou pivovarskou zahradu, po které teskní autor Postřižin, tak alespoň udržovanou zeleň, která ještě ze vzpomínané epochy zůstala, zaplaťpánbůh, zachována.

První pražský měšťanský pivovar v Holešovicích

Píše se rok 1895 a v Praze se vaří pivo v několika desítkách pivovarů. Zdálo by se být nerozumné zakládat pivovar další. Přesto se tak téhož roku stává. V polovině března 1896 začínají na pozemcích tehdejší nejmladší části Prahy stavební práce a již v roce 1897, v pondělí 8. března, je výroba piva v Prvním pražském měšťanském pivovaru slavnostně zahájena. Taková jména jako Ringhoffer, Křižík nebo Novák+Jahn, dodavatelé na tehdejší dobu nejmodernějších zařízení, dávají novému pivovaru nadějnou perspektivu a řada významných českých sládků ji dokonale využívá.

Zatímco mnohé pivovary postupně zanikají, v Prvním pražském měšťanském dochází již záhy po jeho otevření k dalším modernizacím a rozšiřování jeho kapacity. Z původních 80 000 hl piva ročně zvýšil se výstav roku 1900 na 112 500 hl, v roce 1939 to již bylo 156 500 hl a rok 1990 představuje 400 699 hl.

Tradiční byl vždy široký sortiment vyráběných piv. Již v prvních letech po založení pivovaru si oblibu získává 15% světlý exportní ležák „Primátor", a to nejen u českých milovníků piva, ale také ve Vídni nebo i v dalekém Chicagu. Následují další speciality, jako je „speciální Pražan tmavý" a 13% „bavorský ležák". Po první světové válce přichází na trh 14% tmavé „medicinální pivo Kardinál". Dnes je to kromě obvyklých 8% a 10% výčepních světlých piv také světlý 12% ležák „Pragovar", tmavý 11% „Měšťan" a pro řidiče osvěžující „Pito".

Budoucností je spojení tradičních technologických postupů s nejmodernější technikou. Jako první v Československu uvedl v roce 1991 pivovar na tuzemský trh nerezové KEG sudy. Více než dvojnásobná trvanlivost piva oproti hliníkovým sudům a předpoklady pro udržení kvalitní chuti a pěnivosti piva i při několikadenním čepování, to jsou výhody zcela zřejmé. Další modernizace však probíhají ukryty před zraky zákazníků. Ať již to je rekonstrukce sladovny, výstavba nové varny, nebo výměna strojů stáčírny lahví. Cílem je zachovat klasický, mnoha lety ověřený postup výroby piva, a přitom technickým vybavením dosáhnout světové úrovně.

České pivo má ve světě nesporně své jméno. Jestliže pivo z Prvního pražského měšťanského pivovaru znamená pro českého konzumenta stále výbornou kvalitu, pak je to pro pivovar vyznamenáním.

Rok 1995 znamená stoleté výročí Prvního pražského měšťanského pivovaru. Během sta let se mnohé změnilo. V Praze je dnes jen 5 pivovarů. To, že První pražský měšťanský patří mezi ně, je zásluhou mnoha generací českých sladovníků, jejichž řemeslné mistrovství udrželo tradici tohoto pivovaru až do dnešních dnů.

110 LET

KLUSÁČEK — SLADOVNA KOUNICE U ČESKÉHO BRODU

Pivovarství s výrobou sladu má na Českobrodsku tradici, sahající až do 14. století. V 15. století se pivo začalo i vyvážet do okolních měst a vesnic. Největšího rozvoje dosáhla výroba sladu v 17. století, kdy jen v Českém Brodě bylo 52 pivovarů a sladoven (domů, kde se vyráběl slad a vařilo se pivo — v každém v průměru 20 sudů týdně).

Ze starých zápisů a kronik lze odvodit, že se vyráběl slad a vařilo pivo taktéž i v Kounicích.

Stavba nové zámecké sladovny a pivovaru v barokním slohu, která je předchůdcem dnešní, je dle historických pramenů přisuzována hraběti z Bruay, polnímu podmaršálkovi, který dostal Kounické panství darem od Ferdinanda III, za mnohaleté služby císařskému domu v roce 1644.

V roce 1994 dosáhla tedy Kounická sladovna požehnaného věku 350 let. V 17. století se zde vařilo ročně 40 várek piva po 24 věderních sudech. Pivovar a sladovnu koupil František Klusáček od knížete Lichtenštejna v roce 1885. V té době vyráběla sladovna až 900 tun sladu ročně. Do roku 1927 byla ukončena přestavba s modernizací na sladovnu, která dosáhla výroby 2 000 tun sladu ročně a slad byl dodáván do pivovaru Velké Popovice a Praha Smíchov.

Za 2. světové války byla výroba sladu zastavena a objekt sloužil k vojenským účelům. Po skončení války v roce 1945 byla opět zahájena výroba sladu.

V roce 1948 byl podnik znárodněn a stal se naposledy součástí Obchodních sladoven Prostějov.

V letech 1970—1978 byla uskutečněna modernizace zejména dopravních cest, výrobního procesu při humnovém vedení sladu, přestavba expedice a hvozdu. V roce 1992 byla sladovna v rámci restituci vrácena původním majitelům rodině Klusáčkových.

Slad se zde vyrábí klasickou humnovou technologií s maximální možnou mechanizací. Sladovna je známa výrobou kvalitního světlého sladu plzeňského typu, který byl pro svou kvalitu často z velké části exportován.

Současná kapacita výroby je 2 200 tun sladu ročně. Tradičně dosahovaná kvalita sladu je dána nejen dobrou surovinou, ale i technologickou kázní a svědomitou prací všech lidí, kteří se na výrobě sladu podílejí. Tyto aspekty společně s odbytovými poměry vytvářejí i rámec pro další perspektivu sladovny, která však úzce souvisí s její další potřebnou modernizací.

130 LET

MĚŠŤANSKÝ PIVOVAR

POLIČCE a.s.

Polička — město proslavené ve světě zásluhou hudebního skladatele Bohuslava Martinů — se může rovněž chlubit dlouholetou tradicí výroby piva. Preambule „Jednacího řádu právovárečného měšťanstva v Králové věnném městě Poličce" z roku 1909 říká, že „právo várečné přísluší měšťanstvu poličskému od nepaměti. Sněmem zemským z roku 1517 bylo přiřknuto majitelům 113 domů uvnitř hradeb městských. Každý kdo nabyde vlastnictví domu várečného zároveň se stává vařečníkem a pozbytím vlastnictví domu várečného současně várečenství pozbývá. Várečenský závod se provozuje pod firmou Měšťanský pivovar v Poličce".

To se však již jedná o nový pivovar, který nahradil starý městský pivovar, umístěný na poličském náměstí.

Zpočátku výstav dosahoval 12 500 hl ročně, v období po 2. světové válce se výstav zvyšoval až na 35 000 hl v roce 1965. Zatím nejvyššího objemu docílil v roce 1992, kdy vystavil 65 000 hl. Pivovar

vaří převážně světlá piva. Výroba piva v Poličce je spjata se jménem František Bittner, který sládkoval od roku 1895 do roku 1931 a jeho syn od roku 1932 do roku 1971.

Nová éra pivovaru se datuje na den přesně 46 let po jeho znárodnění — 1. května 1994, kdy svou činnost zahájila akciová společnost Měšťanský pivovar v Poličce. Akciová společnost navázala na tradici dřívějšího Měšťanského pivovaru v Poličce, Spolku právovárečných měšťanů v Poličce a Společenství Právovárečných měšťanů města Poličky. Akciová společnost odpovídá svou organizační formou představám oprávněných osob, jež své podíly získaly restitucí a bez výjimky je vložily do společnosti.

Pivovar převzala společnost ve fázi poklesu výstavu, se značně zaostalým technologickým a strojním zařízením a s rozsáhlými závazky v oblasti ekologických investic. Pivovar roky vyráběl lahvové a sudové pivo 10% a 11% s omezenou trvanlivostí, které distribuoval výhradně regionálně. Se svými prostředky nikdy nedisponoval samostatně.

S návratem právovárečníků se pivovaru vrátila možnost překonat odbytové potíže, silnou konkurenci i možnost rozvoje. V současnosti se podařilo pokles výstavu zastavit, sudové pivo s prodlouženou trvanlivostí je plněno moderní technologií do nerezových sudů a kvalita piva je schopna konkurence. Občané města i okolí již vychutnávají svého Záviše 12%, Otakara 11%, hradební světlé 10% a hradební tmavé 10% tak, jak to činili jejich předchůdci.

Záměry rozvoje pivovaru jsou postaveny na tradiční technologii.

170 LET

PIVOVAR ZLATOVAR OPAVA

Tradice pivovarnictví ve Slezsku nejsou o nic mladší než na Moravě a v Čechách a sahají až k počátkům historického údobí našich dějin. Vaření piva se v minulosti vztahovalo na právovárečné domy, kterých bylo v Opavě po celá staletí kolem 270.

V roce 1224 udělil český král Přemysl Otakar I. opavským měšťanům privilegia listinou vydanou v Hulíně, ve které je uvedeno: „. . . že od příkopu města do 1 míle ať nepůsobí žádné krčmy, ale ať jsou odstraněny . . ."

V 16. století měla Opava pivovar zvaný TAVERNA na Horním náměstí, v roce 1617 je připomínán „Jäckelův pivovar", v roce 1620 „Gielerův" nebo také „Velký pivovar", dále „Spachovského pivovar" a speciální pivovar na černé pivo „Zlatý kříž". V té době bylo opavské pivo vyváženo do Haliče, Pruského Slezska a mimo jiné i do Vídně.

Od konce 18. století vařili měšťané společně v pivovaru umístěném na Rybím trhu v domě „Pod lipami". Protože tento pivovar nevyhovoval požadavkům zvýšené výroby, bylo ve 20. letech 19. století rozhodnuto o vybudování dokonalejšího pivovaru. Základní kámen byl položen na sklonku roku 1824 a výroba byla zahájena již v kampani 1825/26. Rok 1825 je proto uváděn jako rok založení nynějšího pivovaru ZLATOVAR.

V současné době je Pivovar ZLATOVAR Opava součástí Moravskoslezských pivovarů Přerov, a. s., vyrábí se zde světlá piva ZLATOVAR 10% a 12%.

Pivo je expedováno v lahvích, sudech hliníkových i nerezových, do velkých restaurací pak cisternou.

Opavští pivovarníci se důsledně drží osvědčené klasické technologie a naplňují tak svůj základní slogan:

„Tradice opavského pivovaru je zárukou kvality."

200 LET

PIVOVAR SAMSON — ČESKÉ BUDĚJOVICE

Samson®
BUDĚJOVICKÉ
PIVO

FURCHTLOS UND TREU
Hoflieferant Sr. Majestät des
Königs von Württemberg

Měšťanský pivovar České Budějovice byl založen v roce 1795. Tehdy převzalo právovárečné měšťanstvo dva obecní pivovary. Českobudějovické pivo se ale vařilo od samého založení města Přemyslem Otakarem II. r. 1265. Právo várečné patřilo k výsadám obyvatel královských měst. Již v 16. století mělo budějovické pivo výbornou pověst, v roce 1547 si král Ferdinand I. do Augsburgu povolává českobudějovického sládka. Na počátku 18. století vařily pivo ve městě Velký a Malý pivovar. V roce 1795 se sloučil na Budějovický měšťanský pivovar Budějovice — to je založení dnešního Samsonu. V roce 1847 zakupují českobudějovičtí právovárečníci pozemek u Malše na Lineckém

předměstí a začínají stavět dnešní pivovar Samson. Měšťanský pivovar se zařadil od počátku mezi přední pivovary a exportoval nejen do řady evropských měst, ale i do Ameriky. Kvalitu vyráběného a exportovaného moku dokazují četná uznání na domácích i zahraničních výstavách, získal například zlaté medaile v roce 1879 na Průmyslové výstavě v Teplicích, 1889 na Mezinárodní výstavě potravin v Kolíně nad Rýnem, v roce 1890 a 1891 na Výstavě zemědělského a lesního hospodaření ve Vídni, v roce 1894 na Mezinárodní výstavě výživy ve Vídni a Mezinárodní expozici v Benátkách, v roce 1895 na Všeobecné výstavě v Mnichově.

V roce 1882 má pivovar poprvé registrovánu obchodní známku Budweiser Bürgerbräu. V závěru století se pivo vozí do Rakouska, Německa, Švýcarska, Belgie, Itálie, Černé Hory, Řecka, Turecka, Egypta a také do USA. Pivovar tehdy vyráběl výčepní pivo, dva světlé ležáky a tmavé pivo Kozel.

Vybavení pivovaru umožňovalo výrobu až 250 000 hl za rok, do I. světové války nepřesáhla 140 000 hl, ani další období pivu nepřálo, takže 250 000 hl vyrobil pivovar až dlouho po skončení II. světové války, v roce 1950. Jako prvý v republice začíná vyrábět nízkoalkoholické pivo Pito v roce 1975 a pro diabetiky v roce 1988 pivo Dia. Pivovar Samson je součástí akciové společnosti Jihočeské pivovary. V roce 1992 dosáhl rekordního prodeje 315 000 hl piva. Vyváží především do Německa, Rakouska, Anglie. Stálá péče o vynikající jakost a spokojenost zákazníka dává záruku, že Budějovické pivo Samson si najde ještě větší oblibu. V roce 1993 při celorepublikové degustaci Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského v Praze světlé 11% pivo Samson dokázalo zvítězit nad 17 konkurenty. A s tímto počinem zakládá pivovar také svou optimistickou koncepci rozvoje.

Pro úplnost je třeba uvést, byť pod čarou dva quasi — jubilanty:

— u jednoho z nich, **firma Ledvinka — sladovna Náměšť na Hané,** není zatím jednoznačně určen letopočet založení, rok 1875 či 1885,

— **Soukromá firma na výrobu sladu a piva v Jablonci nad Nisou** zase zvažuje, zda za výchozí časový údaj bude považovat založení své sladovny v roce 1835, nebo zda to bude rok vzniku dnešní firmy po roce 1989.

I těmto firmám přejí jejich kolegové i redakce „Kvasného průmyslu" hodně zdaru a pivovarsky zdraví

„DEJ BŮH ŠTĚSTÍ!"

Ing. Jan Lidmila

(Podle podkladů jednotlivých pivovarů a sladoven)

Z výzkumu a praxe

ZAŘÍZENÍ PRO CHMELOVAR A MOŽNOSTI REKUPERACE ENERGIE

Dr. ing. RUDOLF MICHEL, A. Ziemann GmbH, Ludwigsburg

Klíčová slova: *chmel, chmelovar, zařízení, rekuperace, možnosti,* ***energie***

Tématu úspory energie a její rekuperaci je v pivovarnictví přisuzován stále velký význam. Při kontrole směrných čísel o spotřebě tepla a elektrického proudu by se měla pozornost především soustředit na potenciální zdroje úspor, neboť úspora energie má zásadnější význam než její rekuperace. Opatření k úspoře energie a jejímu zpětnému získávání bývají téměř vždy spojena buď se změnou technologických postupů používaných při výrobě piva, nebo s novými investicemi, čímž se dostávají do popředí i komerční aspekty této záležitosti. Investice prováděné v oblasti využití energie nesmí však být posuzovány pouze z hlediska jejich návratnosti, nýbrž je nutno přihlédnout k řadě aspektů ekologické a ekonomické povahy.

Předmětem článku je pojednání o potenciálních možnostech úspor energie a jejího zpětného získávání ve varně.

CHMELOVAR A PŘÍSLUŠNÉ POSTUPY

Veškeré postupy používané při chmelovaru musí zajistit dokonalou technologii, vysokou kvalitu produktu jakož i vysoký stupeň aplikovatelnosti a ekonomičnosti. Na prvý pohled jednoduchý proces chmelovaru představuje významný dílčí postup přípravy mladiny. V souvislosti s varnými procesy, posuzovanými z hlediska úspory energie, se neustále objevují a stále budou přežívat problémy, spojené se zajišťováním kvality [1]. Během chmelovaru se odehrává řada procesů jak fyzikální, tak i chemické povahy:

- odpařování vody
- vnášení chmelových silic
- odstranění nežádoucích aromatických látek
- denaturace a koagulace bílkovin
- izomerizace hořkých látek chmele
- sterilace mladiny
- inaktivace enzymů
- vznik aromatických látek a redukujících substancí.

Z výčtu uvedených procesů vyplývají posléze požadavky, kladené na příslušné zařízení pro chmelovar *(tab. 1)*.

Tabulka 1 Požadavky na zařízení pro chmelovar

- dostatečné plochy ohřevu,
- nádoby koncipované pro „mírný" přetlak,
- nízká teplota mezních vrstev na topné ploše,
- vhodným vedením proudění vytvořit v kotli dostatečně velké a volné povrchové plochy,
- zabránit zpětnému odtoku kondenzátu u (převážně) neizolovaného párníku,
- dokonalé promíchání obsahu nádoby,
- dodržení kvalitativních parametrů, např.:
  - koncentrace varem koagulovatelného dusíku,
  - koncentrace prekurzorů dimethylsulfidu,
  - číslo kyseliny thiobarbiturové,
  - stupeň izomerace hořkých látek.

ZAŘÍZENÍ PRO CHMELOVAR

Za klasická zařízení určená pro var mladiny lze dnes považovat pánve na přímý ohřev a mladinové pánve s nepřímo vyhřívaným dnem (párou či horkou vodou). Uvedená zařízení jsou charakterizována

a) varem za atmosférických podmínek (za přítomnosti vzduchu i bez něho),

b) omezenými výhřevnými plochami umístěnými na dně nebo formou topných hadů, přičemž poměr výhřevné plochy k objemu mladiny se u větších nádob neustále zhoršuje,

c) zhoršeným odparem, který z uvedených skutečností vyplývá,

d) vysokými teplotami plynoucími z použitých topných prostředků,

e) částečně i vysokou vrstvou kapaliny nad výhřevnou plochou.

Vysoká vrstva kapaliny je však spojena s výhodami, plynoucími z dokonalejšího průběhu chemických reakcí. Vyšší vrstva kapaliny působí na výhřevnou plochu větším tlakem, což se projeví vyšší teplotou varu kapaliny.

Z tabulky vodní páry *(tab. 2)* vyplývá při naplnění mladiny o výšce 3 m, při odpovídajícím přetlaku 0,3 bar (= 1,3 bar_{abs}) teplota varu 107 °C. Uvedená vyšší teplota mladiny skýtá i navzdory mírnému odpařování dostatečné předpoklady pro probíhající chemické reakce. Bubliny páry vznikají rovnoměrně nad celou vyhřívanou plochou, od ní stoupají vzhůru k hladině mladiny, následkem čehož vzniká ve veškerém objemu mladiny velká plocha fázového rozhraní plynu a kapaliny, což vede k příznivému odstranění nežádoucích složek aromatických látek.

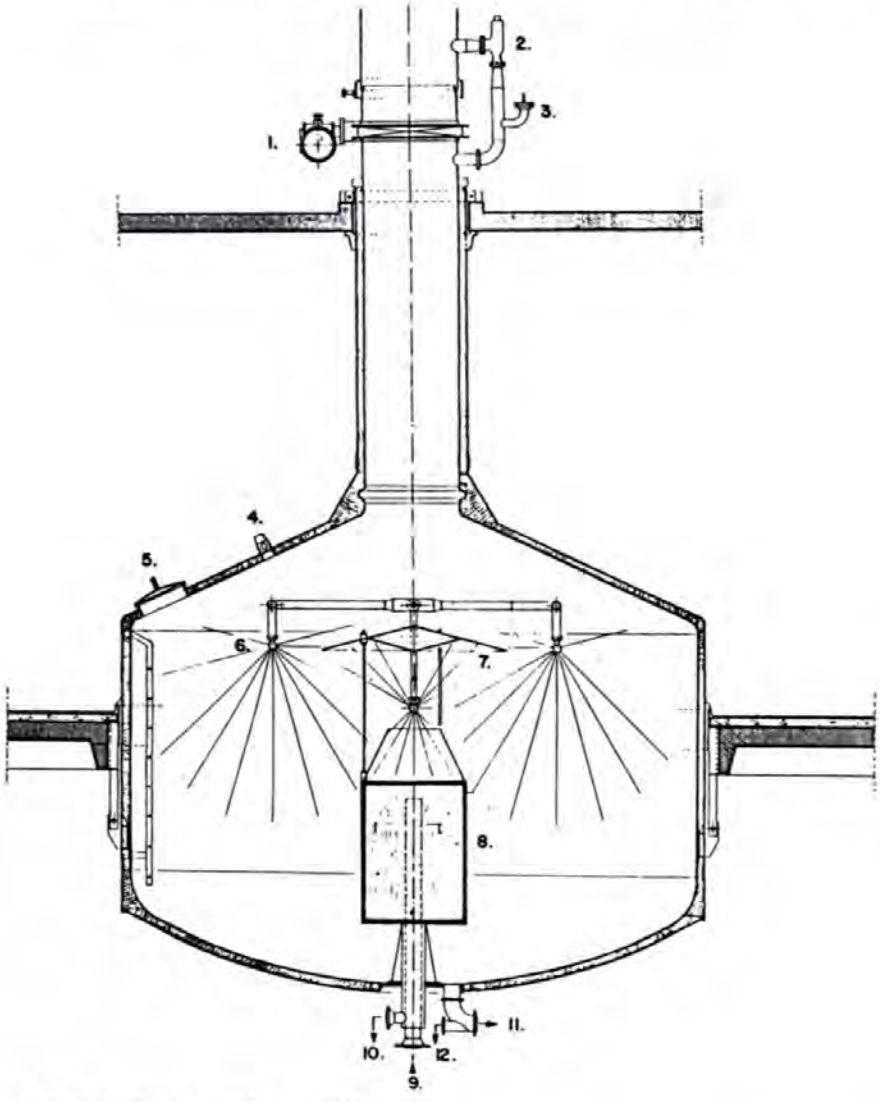
Výsledkem snahy o vybavení varných nádob většími topnými plochami byl vývoj vnitřního vařáku *(obr. 1)*. Mladinové pánve bývají vybaveny

Tabulka 2 Některé údaje z tabulky syté vodní páry

Teplota 0 °C	Rovnovážný tlak bar_{abs}	Hustota $kg.m^{-3}$
95	0,8453	961,5
96	0,8769	961,0
97	0,9094	960,2
98	0,9430	959,6
99	0,9776	958,9
100	1,0133	958,1
101	1,0500	957,4
102	1,0878	956,7
103	1,1267	955,9
104	1,1668	955,2
105	1,2080	954,5
106	1,2504	953,7
107	1,2941	952,9
108	1,3390	952,2
109	1,3852	951,4
110	1,4327	950,7

zešikmeným nebo kuželovým dnem, které není vytápěno; v provedení jako vířivá káď se používá rovněž i ploché dno. Varná zařízení (vařáky) jsou provedena jako jednostupňové, méně často jako dvoustupňové trubkové výměníky tepla s kónusem pro přívod mladiny s rozvodným plechem. Trubky jsou instalovány ve svislé poloze. Jsou obklopeny topným médiem — párou či horkou vodou.

Přestupem energie ze stěn trubky se mladina ohřívá. V určité výšce trubky pak vznikají bublinky páry. Další přísun tepla vytváří dokonalé dvoufázové proudění, ve kterém jsou obsaženy bubliny páry. Tímto způsobem klesá hustota a mladina získává větší zrychlení. Rychlost proudění, dosažitelná v ustáleném stavu závisí na teplotě topného média, teplotním gradientu na stěně trubky, ztrátách tlaku v trubkách, jakož i na ztrátě tlaku v kó-



Obr. 1. Tlaková mladinová pánev s vnitřním vařákem
(vyobrazení dle A. Ziemann GmbH, Ludwigsburg)

1 — Klapka dómu, 2 — Pojistný ventil, 3 —Podtlakový ventil, 4— Osvětlení, 5 — Průlez, 6 — Mycí hlavice CIP, 7 — Stínicí plech, 8 — Trubkový vařák, 9 — Přívod páry, 10 — Kondenzát, 11 — Odtok mladiny, 12 — CIP-cirkulace

nusu pro přívod mladiny. Souhrn uvedených vlivů pak udává výstupní teplotu mladiny. Uvedeným způsobem jsou varianty odpařovacího výkonu vymezeny teplotou topného média. Další problém při dimenzování vnitřních vařáků představují pivovary požadované vysoké tepelné výkony pro uvedení mladiny do varu, např. 1 K/min jako protiklad k požadavkům na redukci odpařovacího výkonu. Jako příklad vztažený na 1 hl mladiny slouží *tab. 3.*

Tab. 3. Porovnání tepelného výkonu při ohřívání 1 hl mladiny o 1 K/min a při odparu 7 % mladiny k čerpání/h (jednotky SI)

Ohřev $V.\rho.c_p.1$ K/min = 0,107.958.3,94.1/60 = 6,73 kW/hl	V — objem ρ — hustota c_p — měrná tepelná kapacita
Odpar 0,7.V.ρ.r.1/h = 0,07.0,1.958.2 257.1/3 600 = 4,2 kW/hl	r — výparné teplo

Jestliže by měly být splněny podmínky pro ohřev, vyplývaly by pro odpar nadměrně velké plochy výměny tepla. Aby bylo možné u těchto neúměrně velkých ploch snížit odpařovací výkon, je nutno snížit teplotu páry či její tlak. U vnitřního vařáku toho však lze docílit pouze částečně, protože přirozená cirkulace jednak vyžaduje udržení minimální teploty topného média, jednak také proto, že snižování teploty mladiny vystupující z vařáku má za následek její pomalejší tok, čímž se snižuje i rychlost cirkulace.

Řešení umožňují externí vařáky, u kterých je mladina uváděna čerpadlem do nucené cirkulace. Uvedeným opatřením lze rychlosti proudění ve výměníku tepla a tím i hodnoty přestupu tepla nastavit po požadovanou hodnotu.

Výstupní teplota mladiny z vařáku se nastaví v závislosti na charakteristice cirkulačního čerpadla a prostřednictvím škrticího ventilu umístěného ve výstupním potrubí. Uvedeným způsobem lze výstupní teplotu mladiny, teplotu topného média a rychlost proudění mladiny dokonale zbavit vzájemné závislosti a tím i konstruovat výměníky tepla s velkými výhřevnými plochami, umožňujícími použít nejnižších teplot topných médií. Podobně jako u vnitřního vařáku je obsah pánve při teplotě varu, takže i v tomto případě je obsah tepelného výměníku ovlivňován vyššími teplotami. Je však možno provést nepatrnou korekturu tím, že dílčí proud mladiny se zavede do dostatečné hloubky pod hladinou mladiny v pánvi. Uvedený dílčí proud vstupuje do pánve při vyšší teplotě varu, odpovídající tlaku převyšujícího sloupce kapaliny.

Jestliže má být cílový záměr formulován tak, aby větší množství mladiny bylo po delší dobu vystaveno působení vyšších teplot, lze aplikovat následující postupy:

a) Mezi výstupem z vnějšího vařáku a mladinovou pánví se jeví jako účelné instalovat vyrovnávací nádržku, přičemž redukce tlaku mladiny se provede až po jejím převedení do mladinové pánve [2; 3].

b) Tlak v mladinové pánvi se zvýší. Takto se dostaneme k postupům varu za nízkého tlaku, které lze realizovat jak s klasickými káděmi, tak i s vnějšími a vnitřními vařáky. Předpokladem je, aby pánev byla vypočtena a konstruována na požadovanou hodnotu tlaku a vybavena vhodnou přetlakovou a vakuovou pojistnou armaturou.

c) Kontinuální postupy při vyšší teplotě, asi 140 °C, s časovou teplotní výdrží a postupnou redukcí tlaku. Vzhledem ke kvalitativním nedostatkům se uvedeného postupu příliš často nepoužívá. Veškeré uvedené varní postupy se vyznačují rozdílným potenciálem zpětného získávání energie a její úspory.

ÚSPORA ENERGIE A JEJÍ REKUPERACE

Na uvedené téma existuje celá řada pramenů [4]. Těžiště by mělo spočívat ve varně. Jako možnosti úspory energie ve varně lze uvést snížení počtu rmutů v pánvi, snížení spotřeby teplé vody, jakož i redukce celkového odparu.

Infuzní postup vyžaduje ve srovnání s klasickým dvourmutovým potupem pouhou polovinu potřebné topné energie [5]. Vhodným řízením přívodu tepla lze i u dekokčního postupu redukovat odpařování na minimum. Z technologického hlediska je pouze zapotřebí varu rmutů, nikoli odparu. Důslednou revizí všech spotřebitelů teplé vody v celém pivovaru lze spotřebu provozní teplé vody snížit na 0,2 hl teplé vody na 1 hl prodaného piva.

Redukce celkového odparu při chmelovaru a tím i zkrácení doby varu však po kvalitativní stránce naráží na určité meze. Z nejnovějších výzkumů vyplynulo, že při poklesu celkového odparu pod 7 % dochází k výraznému výskytu nevhodných aroma [1], takže veškerý efekt získaný úsporou energie při varu za nízkého tlaku, který v počáteční fázi dosahuje 3 až 4 %, přichází takto vlastně vniveč. U varu za nízkého tlaku se rovněž nedoporučují hodnoty odparu nižší než 7 %, kterých by mělo být především dosaženo vydatným povařováním bez tlaku.

Možnosti rekuperace energie ve varně jsou však podstatně mnohostrannější, bývají však spojeny s většími investicemi.

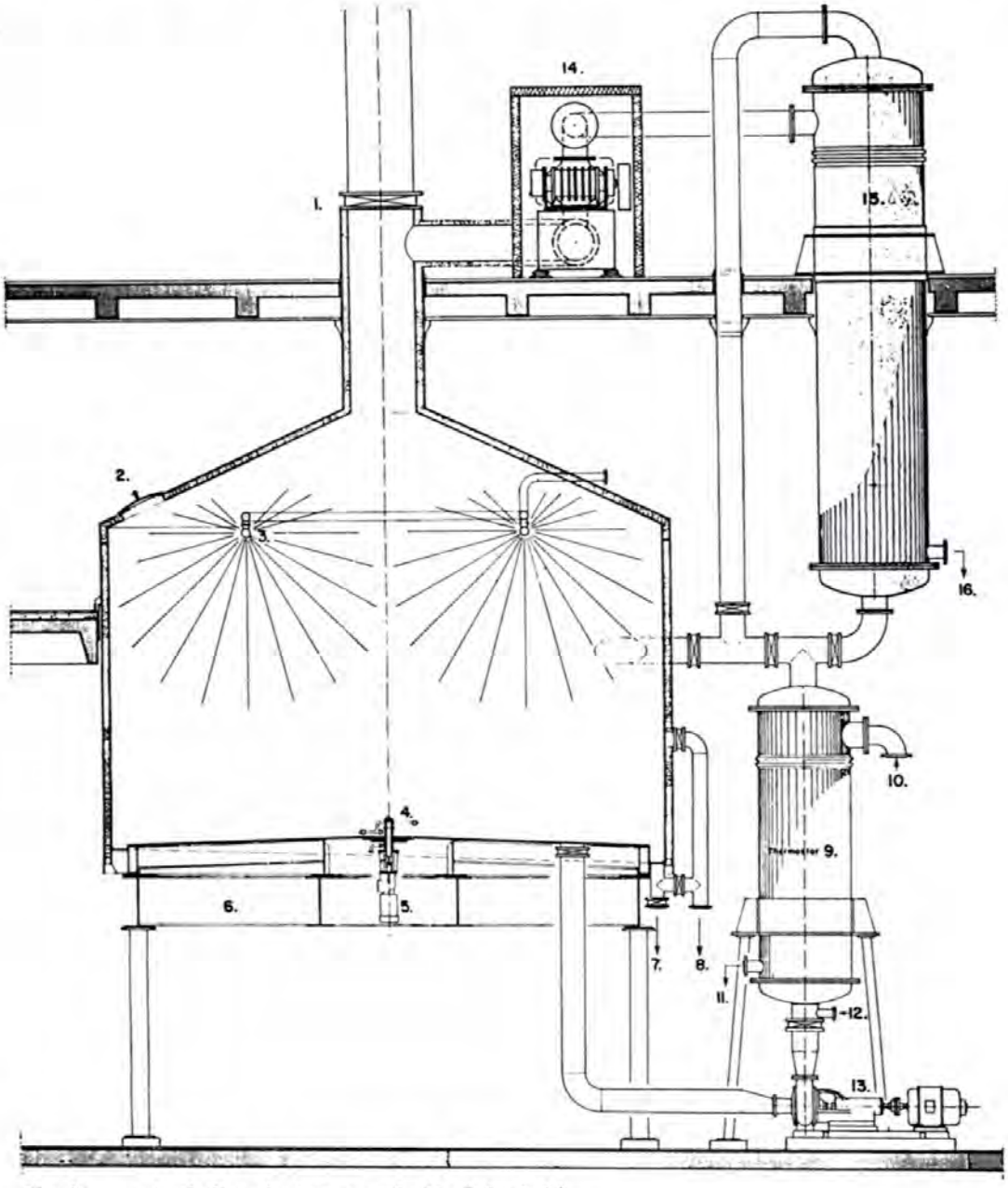
Za klasický a nejvíce rozšířený postup rekuperace tepla lze považovat ohřívání varní vody na teplotu asi 80 °C při chlazení mladiny a její další použití při vystírání a vyslazování. V závislosti na dimenzování zásobníku a jeho izolaci je zapotřebí pouze malého množství energie k dodatečnému ohřevu na začátku týdne až do doby, kdy se má

ochladit první várka. V uvedeném případě se jedná o skutečnou cirkulaci energie. Primární energie pak pouze kompenzuje ztráty účinnosti a sálání tepla z výměníků a zásobníků.

Druhým největším energetickým potenciálem, vznikajícím ve varně po ochlazení mladiny, jsou brýdy, které vznikly během varního procesu. Jakým způsobem lze tedy tuto energii upotřebit pro tři hlavní spotřebiče energie ve varně, a to pro ohřev rmutu, scezování sladiny a její ohřev na teplotu varu, jakož i pro vlastní varní proces?

Předpokladem využití brýd pro ohřev je možnost disponovat vlastním, vhodně dimenzovaným tepelným výměníkem, který by byl schopen dodávat vodu o teplotě 95—97 °C. Přímá kondenzace brýd je vzhledem k časovému posunu vznikajícímu mezi dobou vyrobení tepla a jeho potřebou jen velice obtížně realizovatelná, což znamená, že mezi jednotlivými etapami k přípravě mladiny by buďto musela existovat velice nepružná návaznost, nebo by vyrobená teplá voda musela být při vysokých teplotách převedena do mezizásobníků.

Použití při ohřevu rmutu není u běžných rmutovacích nádob, jejichž dno je vyhříváno anebo je



Obr. 2. Kombinovaná mladinová pánev se zahušťováním brýd

1 — Klapka parního dómu, 2 — Uzávěr průlezu, 3 — Hlavice CIP, 4 — Zařízení pro vyhrnování kalů, 5 — Elektromotor, 6 — Konstrukce nosníku, 7 — Vypouštění kalů, 8 — Vypouštění mladiny, 9 — Termostat, 10 — Pára, 11 — Kondenzát, 12 — Připojení CIP, 13 — Čerpadlo na cirkulaci mladiny, 14 — Zahušťování brýd, 15 — Brýdový termostat, 16 — Kondenzát z brýd

opatřeno topným hadem, možné. Vzhledem k nízkým hladinám tepla nelze potřebné plochy výměníku tepla v těchto nádobách umístit. Je však možné k ohřevu použít samostatných tepelných výměníků a instalací odpovídajících čerpadel a řízením vlastního procesu ohřevu rmutu tak nevyvolat nežádoucí kvalitativní změny.

Ohřátí scezované sladiny teplem získaným z brýdových par samostatného výměníku tepla nevede k technologickým změnám. V uvedeném případě je nezbytně zapotřebí sběrače sladiny. Při čerpání do mladinové pánve prochází scezovaná sladina tepelným výměníkem, jehož vyhřívaná strana přichází přímo do styku s brýdami či horkou vodou. Tuto vodu lze získat z kondenzátoru brýd a skladovat ji v zásobníku [6]. Po projití výměníkem se voda ochladí na 80 °C a přivede se posléze do „normálního" zásobníku varní vody. Aby veškerá scezovaná sladina mohla dosáhnout přibližné teploty varu, je nutný určitý minimální odpar.

Příklad uvedený v *tab. 4* vychází z 1 hl mladiny k čerpání a doby jejího varu 60 min; scezenou sladinu je takto zapotřebí ohřát o 30 °K. Z porovnání energie, která je k dispozici a jejího potřebného množství vyplývá, že pouze odpar více než 7 % ji poskytne v potřebném množství.

Tab. 4 Potřeba energie při ohřevu scezované sladiny a možnosti poskytované kondenzací brýd

Odpar % vyražené mladiny	Sladina pohromadě hl	kg	Odpar hl	kg	Energie MJ	Účinnost 0,9	Energetická potřeba MJ
6	1,06	105,7	0,06	5,75	12,98	11,68	12,49
8	1,08	107,7	0,08	7,66	17,29	15,56	12,73
10	1,10	109,7	1,00	9,58	21,62	19,46	12,96

Další, avšak po technické stránce značně komplikovanou možností rekuperace energie z brýd, je jejich komprese, tj. zpětné vedení vznikající vodní páry a její využití ve vnějším vařáku jako páry vyhřívací. Technologie chmelovaru není při tomto způsobu rekuperace ovlivněna.

Aby výměna tepla mohla účinně probíhat, je zapotřebí mít k dispozici účinný teplotní spád. K využití brýd je nutno zvýšit jejich teplotu, čehož lze dosáhnout jejich kompresí. V uvedeném případě lze použít kompresoru, kterým se zvýší jak tlak, tak i teplota brýd. Kompresor je možno pohánět elektromotorem či spalovacím motorem. Zvýšení tlaku je po ekonomické stránce nejvýhodnější v rozmezí 0,03 až 0,04 MPa, méně často 0,05 MPa. Uvedeným způsobem lze získat teploty 108 °C až 111 °C.

Vzhledem k nepatrnému teplotnímu rozdílu mezi stlačovanými brýdami a mladinou je zapotřebí mít k dispozici plochu výměny tepla o dostatečné velikosti. V této souvislosti je zcela na místě otázka, proč brýdy nestlačit na vyšší tlak, čímž by se zvýšila i jejich teplota, což by nevyžadovalo použití tak velké ohřívací plochy, která není příliš levná.

Důvodem tohoto omezení, kdy tlak se zvyšuje pouze nepatrně, je termodynamika komprese. Se zvyšujícím se kompresním tlakem stoupá rovněž nepřiměřeně i potřeba energie pro vlastní kompresi; potřebné zvýšení teploty nasycené páry ve výměníku je oproti tomu téměř lineární [7]. Tímto způsobem dochází ke zvýšení instalovaného a v průběhu provozu potřebného příkonu ve formě proudu či primární energie. Použitím kompresoru se zvyšují náklady jak investičního, tak i provozního charakteru a tím stoupá i závislost na zvyšování cen za energii. Uvedené skutečnosti si vynucují volbu schůdnější cesty a z tohoto důvodu se jeví jako vhodnější instalovat nižší pohonné výkony za nižší ceny a fungování procesu výměny tepla zajistit jednorázovou investicí do větší plochy výměníku. Nižší výhřevné teploty spolu s velkou plochou navíc skýtají menší náchylnost ke znečištění a tím i prodlužují dobu provozu mezi dvěma intervaly čištění. V některých případech bylo možné toto čištění provádět až po 60 várkách [8], přičemž interval 30 až 40 várek lze považovat za „normální". Při kompresi brýd lze použít následujících typů kompresorů:

— dmychadlo s rotačními písty (Rootsovo dmychadlo) u menších zařízení;
— šroubového kompresoru či
— turbodmychadla.

Použitím zařízení na kompresi brýd lze u chmelovaru uspořit 80 až 90 % konvenčně používané energie. Zbývajících 7 % je nutno do systému dodat ve formě elektrické energie. Chmelovar spolu se zařízením na kompresi brýd představuje rovnovážný proces, což znamená, že narušení této rovnováhy (např. ztráty způsobené sáláním a dávkováním chmele během komprese brýd) musí být vykompenzovány dodáním dalšího množství páry. Na nedodržení této rovnováhy reaguje kompresor zvýšeným odběrem proudu. Jestliže je tato rovnováha narušena přivedením tepla, je nutno učinit opatření na odstranění nadbytečné páry ze systému.

BLOKOVÁ ELEKTRÁRNA A VÝROBA VLASTNÍHO ELEKTRICKÉHO PROUDU

Další potenciální možnost pro rekuperaci energie, přesněji řečeno jejich úspor, představuje vlastní bloková elektrárna v pivovaru. Při jejím použití lze v bezprostřední blízkosti odběratele vyrábět současně proud a tepelnou energii.

Jádrem systému je spalovací motor, generátor elektrického proudu a kompresor, které jsou navzájem propojeny. Generátor vyrábí potřebný provozní proud. Energií získanou při chlazení

motoru a výfukových plynů lze prostřednictvím zásobníku vysokých teplot ohřívat scezenou sladinu, popř. louhovou lázeň myčky lahví. Nová zařízení, která se objevila při chlazení spalovacích motorů, umožňují získat horkou vodu o teplotě 135 °C při jejich chlazení. Tím se „chladicí voda" dostala na takovou úroveň teplot, která v pivovaru umožní řešit veškeré problémy spojené s ohřevem. Generátor poháněný spalovacím motorem může uspořit 30 až 35 % primární energie, kterou je nutno vynaložit do výroby elektrického proudu. U běžných, párou poháněných zařízení, úspora takto vyrobeného proudu řádově dosahovala 10 % použité primární energie.

Předpokladem pro využití blokové elektrárny je pokud možno dlouhodobé a současné využívání jak mechanické, tak i elektrické energie. Výhodu je možno spatřovat v současné výrobě proudu a tepla, které probíhají přímo u spotřebitele. Uvedeným způsobem lze oproti odběru proudu z veřejné sítě a vlastní výrobou páry uspořit až 35 % potřebné primární energie. Uvedený aspekt má velký význam jak z provozního, tak i ekonomického hlediska.

JAKÁ HLEDISKA JE NUTNO ZOHLEDNIT PŘI OPATŘENÍCH NA ÚSPORU ENERGIE

Před posouzením aplikovatelnosti ve stručnosti uvedených možností ve vlastním podniku je zapotřebí po delší dobu registrovat diagram o spotřebě tepla a elektrického proudu. Tímto způsobem lze zajistit rozložení špiček odběru proudu a časovou následnost potřeby a místa použití tepla. Dále je nutno z hlediska kapacitních možností uvážit velikost várek a jejich sled, prodiskutovat plány na zvýšení výroby, možnosti akumulace nadbytečného tepla, aby mohl být dosažen maximální počet provozních hodin. Na tomto základě je pak s kompetentními opatřeními zapotřebí posoudit různé alternativní možnosti, které by sloužily jako podklad k definitivnímu rozhodnutí.

LITERATURA

[1] MIEDANER, H.: NARZISS, L.; SCHNEIDER, F.: Technologische Aspekte der Würzekochung. EBC Proceedings of the XXIInd Congres, Zürich 1989, s. 49—62.
[2] Pat. SRN 3430 798.
[3] Mschr. Brauwiss. **39**, s. 408.
[4] UNTERSTEIN, K.: Brauwelt, **130**, 1990, s. 2 258.
[5] NARZISS, L.: Technologie der Würzebereitung, 6. Auflage, Enke Verlag, Stuttgart 1985, s. 162.
[6] Pat. SRN 3147 620.
[7] KLAPPER, W.: Brauwelt, **126**, 1986, s. 1 153.
[8] PENSEL, S.: Brauwelt, **129**, 1989, s. 1 242.
[9] FISCHER, J.: Brauwelt, **127**, 1987, s. 1 771.
[10] FISCHER, J.: Der Einsatz des Blockheizkraftwerks in der Brauerei. (Dissertation) TU München, 1988.

Michel, R.: Zařízení pro chmelovar a možnost rekuperace energie. Kvas. prům., **41**, 1995, č. 1, s. 11—17.

Opatření k úspoře energie a jejímu zpětnému získávání bývají téměř vždy spojena buď se změnou technologických postupů výroby piva, nebo s novými investicemi. Přehledně jsou vysvětleny možnosti úspory a rekuperace energie při chmelovaru a některá omezení vyplývající z různé konstrukce mladinové pánve, technologických pravidel a fyzikálních zákonitostí. Diskutovány jsou možnosti vnitřního a vnějšího vařáku mladiny, využití brýdových par a výhody jejich komprimování. Zmíněna je i bloková elektrárna a výroba vlastního el. proudu.

Michel, R.: Wort Boiling Apparatus with Possibility of Energy Recovery. Kvas. prům., **41**, 1995, No. 1, pp. 11—17.

Measures destined for energy saving and its recovery are almost always linked either with changes of technological processes during beer production or new investments costs. A survey of possibilities is given with respect to energy saving during wort boiling as well as some restrictions resulting from various construction of a copper, technological principals and physical laws. Possibilities of the external and internal wort boiler, vapour utilization and advantages of their comprimation are discussed. Mentioned is also a block power station and production of own electrical current.

Michel, R.: Einrichtung zur Würzekochung und Möglichkeiten der Energierückgewinnung. Kvas. prům., **41**, Nr. 1, S. 11—17.

Maßnahmen zur Energieeinsparung und deren Rückgewinnung sind fast meistens entweder mit Änderungen von technologischen Verfahren bei der Bierherstellung oder mit neuen Investitionen verbunden. Übersichtlich sind dargestellt die Möglichkeiten der Energieeinsparung und deren Rückgewinnung bei der Würzekochung als auch einige, aus verschiedener Konstruktion der Würzepfanne, technologischer Regel und physikalischer Eigenschaften sich ergebende Beschränkungen. Besprochen werden ebenfalls die bei dem Außen- und Innenkocher vorkommende Möglichkeiten, Ausnutzung von Brüden und Vorteile bei deren Verdichtung. Ergänzt durch kurze Aussage über das Blockheizkraftwerk und Erzeugung des eigenen elektrischen Stromes.

Михель, Р.: Оборудование для кипячения сусла с хмелем и возможности рекуперации энергии. Квас. прум., **41**, 1995, № 1, стр. 11—17.

Мероприятия для экономии энергии и ее рекуперации почти всегда связаны либо с изме-

EXPRES INFORMACE
1/95

PIVOVARSTVÍ A SLADAŘSTVÍ

ZKUŠEBNA OBALŮ VLB V BERLÍNĚ

Krüger, E.: Brauwelt, **134**, 1994, č. 30/31, s. 1529

Nabídka služeb zkušebny obalů se skládá ze zkoušení jakosti, organizace integrovaného zkoušení příjmu zboží a individuálního poradenství.

Soubor zkoušení jakosti, z kterého mohou být zvoleny buď všechny nebo jen jednotlivé pokusy, zahrnuje následující oblasti: vratné lahve, nevratné lahve, PET lahve, plechovky, sudy, korunkové uzávěry a šroubovací uzávěry, etikety, lepidlo, přepravky lahví, kartony, pivní sklenice, pivní podtácky.

V kooperaci s Výzkumným ústavem pro zabezpečení jakosti při VLB byl vyvinut souhrn poradenské činnosti pro pivovary, který zahrnuje kontrolu příjmu zboží, výrobní test, laboratorní zkoušení.

Individuální poradenství spočívá v pomoci při plánování a zřizování laboratoře a vzdělávání personálu.

Zkušebna obalů dokončila všechny důležité organizační práce tak, aby na podzim 1994 dosáhla akreditace jako zkušební laboratoř podle DIN/ISO 45 001. V oblasti rozšiřování metod a nového vývoje se pořádají pravidelné diskuse s nejrůznějšími německými výrobci obalových materiálů.

(2 str., 2 obr.) *(Ne)*

PŘESNÉ STANOVENÍ KONDUKTOMETRICKÉ HODNOTY A α-KYSELIN A JEJICH SPRÁVNÝ VÝKLAD

Anderegg, P.—Pfenninger, H.: Brau. u. Getr. Rdsch., **105**, 1994, č. 7/8, s. 123

Aby se zamezilo případným sporům při nákupu chmele, je žádoucí, aby jak mezi nákupčími, tak i prodejci byla stanovena kvalitativní kritéria. Pro analytické zjištění je nutno stanovit postup při odběru vzorků a použitou analytickou metodu. Pro jednotnou interpretaci výsledků je nutno předem se statistickou jistotou stanovit opakující se a srovnávací chyby. Extrémně veliké hodnoty opakovatelnosti *r*, popř. porovnatelnosti *R*, mají za následek takové rozšíření rozsahu tolerancí, které činí analýzu téměř zbytečnou; připouštění chyb v omezeném rozsahu zpravidla vede ke vzniku reklamací. V uvedeném případě se zdá být řešením střední cesta. Je však nutno si položit otázku:

— v případě, kdy kritická diference byla překročena směrem k dolní hranici, je nutno analýzu opakovat a jestliže ano, která laboratoř ji má provést?
— podléhají reklamacím i příliš vysoké hodnoty?
— jak lze pak vypočítat množství nedosahující limitu dodávky nebo taková, která jej překračují?

K poslední otázce je nutno navíc dodat, že v případě, kdy obsah α-kyselin u chmelového extraktu dosahuje 40 %, bude na základě výpočtu pravděpodobnosti 50 % analýz tohoto produktu vykazovat obsah nižší jak 40 %. Předpokladem pro vyhodnocování analýz prováděných při nákupu chmele na základě popsaných statistických měřítek je, že jak dodavatel, tak i zákazník a vyhodnocovací laboratoř používají stejných analytických postupů. Jejich provádění v praxi je ovlivněno řadou faktorů, mezi něž patří zavádění nových postupů či technického vybavení, výměna personálu laboratoře či četnost provádění analýz. Z tohoto důvodu je zapotřebí, aby přesnost práce laboratoří, podílejících se na těchto testech, byla průběžně ověřována v kruhových analýzách a zjištěné závady korigovány. Uvedená skutečnost se především týká arbitrážních laboratoří, které jsou v případných sporech považovány za neutrální instanci.

(6 str., 14 diagr., 3 tab.) *(Ma)*

BIOLOGICKÉ ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VE SLADOVNÁCH

Bittner, H.—Dürr, W.: Brauindustrie, **79**, 1994, č. 7, s. 570

S narůstající citlivostí obyvatelstva k ekologickým otázkám je ze strany úřadů a obcí v poslední době vyvíjen tlak na ty podniky, které se byť i v nepatrné míře podílejí na znečišťování životního prostředí. To se vztahuje i na sladovny, při jejichž provozu vzniká velké množství odpadních vod. Aby bylo možné tyto vody vyčistit, byly v průběhu dvou měsíců prováděny poloprovozní zkoušky na anaerobní/aerobní čištění odpadních vod. Během postupu se nejprve odloučí hrubé nečistoty a posléze jsou odpadní vody převedeny do vyrovnávací nádrže a následně do kombinovaného anaerobního a aerobního čisticího stupně. Účinnost čističky se zřetelem na chemickou spotřebu kyslíku se bez přidání solí železa u anaerobního stupně pohybovala kolem 65 %, s jejich přidáním pak dosahovala 80 %. Teploty v rozmezí 20—28 °C proces odbourávání výrazně neovlivňovaly; při jejich poklesu pod 20 °C se však odbourávání výrazně snížilo a při 17 °C posléze zcela zastavilo. Ze dvouměsíčního provozu čističky vyplynuly následující poznatky:

— použití hrubého síta jako ochrany před poškozením dalších částí zařízení je zcela dostačující;
— kapacita vyrovnávací nádrže nesmí být menší, než je množství odpadních vod vyskytujících se v průběhu jednoho dne;
— při anaerobním čištění je nutno vodu předehřát na 20 °C. Pro tento účel je nutno použít tepelný výměník, přičemž k vyrovnání tepelných ztrát lze použít bioplynu, vznikajícího v anaerobní části zařízení;

— odpadní vody ze sladovny lze vyčistit na takový stupeň, který je hluboko pod limitem minimálních požadavků pro komunální čističky;
— provoz zařízení je stabilní a nevznikají při něm žádné problémy, jako je extrémní nárůst tyčinkovitých bakterií či vytváření pěny;
— roční množství kalů vznikající při provozu anaerobní části čističky odpovídá takovému množství, která běžná aerobní čistička vyprodukuje během tří dnů;
— celkové množství kalů tohoto kombinovaného zařízení (tj. jeho aerobní a anaerobní části) nedosahuje ani 20 % množství kalů u běžných aerobních typů čističek.

(5 str., 4 obr., 1 tab.) *(Ma)*

JEDNODUŠŠÍ TŘÍDĚNÍ LAHVÍ

Brauwelt, **134**, 1994, č. 30/31, s. 1479

V článku je představen nově vyvinutý třídič lahví. Středem zájmu je třídění přes třídicí vykladač a kontrola prázdných obalů. Hlavní výhodou tohoto systému je kontinuálnost celého procesu. Nezbytnou součástí systému je třídění lahví, protože ne všechny vrácené přepravky obsahují lahve stejného druhu. V přepravkách se kromě toho nacházejí ležící lahve, otočené lahve, střepy a cizí tělesa nejrůznějšího druhu. To vše podstatně zabraňuje automatickému vykládání prázdných lahví. Celá třídicí stanice prázdných lahví se skládá z jednotky na kontrolu prázdných lahví a následného třídicího vykladače. Umožňuje precizní rozpoznání lahví s vysokým stupněm přesnosti a spolehlivé třídění. Velký význam má použití techniky obrazového zpracování jako bezpečné metody k rozpoznání typů lahví. Ke kontrole se používá speciální inteligentní software a vysokovýkonné počítače. Obrazové zpracování má proti používání jednotlivých sensorů výhodu také v tom, že může sledovat více kritérií. Velmi ceněná je také kompaktní konstrukce celého systému.

(3 str., 2 obr.) *(Ne)*

VÝVOJ SELEKČNÍ METODY KE ZLEPŠENÍ JAKOSTI PIVA A JAKOSTNÍCH PARAMETRŮ JEČMENE OVLIVŇUJÍCÍCH CHUŤ PIVA

Narziß, L.—Miedaner, H.—Krottenthaler, M.: Mschr. Brauwiss., **47**, 1994, č. 7/8, s. 232

V 1. části je informováno o pokusných laboratorních, čtvrtprovozních a poloprovozních várkách a o vlivu průběhu kvašení na chuť piva. Klasické analýzy sladu nedovolují učinit žádné závěry o chuťových vlastnostech piva. V rámci disertace na katedře Technologie pivovarství I ve Weihenstephanu byly provedeny sladovací a varní pokusy od mikro měřítka (10 g sladu) až po provozní měřítko (10 t sladu). Ukázalo se, že průběh kvašení piv může poukázat na očekávanou chuť piva.

V laboratorním měřítku (1 l) bylo zpracováno 24 sladů z ozimých i jarních ječmenů, které byly již předtím uvařeny na čtvrtprovozním zařízení (10 l). Výsledky degustace piv ze čtvrtprovozu byly porovnány s kvasnými údaji z mikrovarny. Piva, která při degustaci již vykazovala určitou známku aroma, byla zahrnuta do jedné chuťové skupiny. Jsou jmenovány jen takové chuťové skupiny, které se v průběhu kvašení odlišují od skupiny „normálních" piv. Jako analytické kritérium byl vybrán extrakt, diacetyl, pH, počet kvasničných buněk, 3. nebo 7. den kvašení. V grafech jsou znázorněny hodnoty počtu kvasničných buněk, 2,3-pentandionu, stupně prokvašení a pH v průběhu kvašení. Velmi zřetelně se ukazuje, že „pluchovitá" piva a „sladová" piva vykazují protichůdné tendence. Zatímco „sladová" piva se vyznačují vyšší koncentrací 2,3-pentandionu, hodnota piv chuťové skupiny „pluchovitá" je pod hodnotou „normálních" piv. Průběh počtu kvasničných buněk „pluchovitých" a „sladových" piv neukazuje žádný rozdíl.

(5 str., 5 obr., 3 tab., 4 lit.) *(Ne)*

ENERGETIKA A TECHNIKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Brau. J., **112**, 1994, č. 14, s. 500

Jsou uvedeny krátké souhrny přednášek, které byly předneseny na jarním zasedání VLB v Münsteru.
— Energetika jako část aktivní ochrany životního prostředí (Klapper, W.)
— Blokové tepelné elektrárny z ekonomického a ekologického hlediska (Knecht, J.)
— Komprese brýd a zkušenost z provozu (Klemm, W.)
— Aspekty vlastní výroby proudu z hlediska podnikového zásobování energií (Narup, U.)
— Zásobování tlakovým vzduchem v pivovaru (Lehmann, L.)

(4 str.) *(Ne)*

MĚŘICÍ SYSTÉM PRO DÁVKOVÁNÍ KVASNIC

Beljaars, A.: Brauerei Forum, **9**, 1994, č. 19, s. 196

Jedním z dosud nevyřešených problémů, s nimiž se pivovarství musí potýkat, je optimální řízení kvašení. Současné způsoby nejsou zpravidla schopné vypovídat o kvasivosti násadních kvasnic. Používané metody se omezují jen na přímé nebo nepřímé měření počtu buněk.

Monitor model 316B od fy Aber Instruments Ltd. (Velká Británie) je schopen rozlišit živé kvasničné buňky od mrtvých. Jedná se o nový přístroj pro měření počtu živých buněk v biotechnologických procesech pomocí měření nízkofrekvenční kapacity. Princip měření spočívá ve změně kapacity vitálních buněk na základě jejich dielektrické konstanty závislé na frekvenci.

Měřicí systém se skládá ze základního přístroje s následujícími ukazateli na přední straně přístroje:
1. ukazatel koncentrace kvasnic
2. regulace kmene kvasnic
3. regulace nulového bodu
4. regulace intervalu čištění
5. LED pro alarm
6. řízení mikroprocesorem
7. „Watchdog" kontrola LED

Měřicí sonda se skládá z plastového těla, dlouhého 25 mm s vnitřními sensory z masivního zlata. Sondu lze čistit v CIP a autoklávovat. Lze změřit mil. až 2 mld. ži-

vých kvasničných buněk v ml. Zde spočívá velká přednost přístroje — měření v hustých kašovitých kvasnicích. Na displeji se ukážou jednotky fermentace. Rozsah pracovní teploty je 3—60 °C.

V současnosti se monitor, který nabízí fa IUL Instruments GmbH (Königswinter), testuje v provozních podmínkách ve dvou pivovarech. První výsledky jsou velmi slibné. Přístroj se již několik let úspěšně používá v zahraničí, takže pivovary mohou pomocí optimálního dávkování kvasnic výrazně optimalizovat také průběh kvašení. Další použití je možné při optimálním dávkování kvasnic při kvašení v lahvích.
(2 str., 5 obr.) *(Ne)*

KONTROLA PŘEPRAVEK A JEJICH TŘÍDĚNÍ PROSTŘEDNICTVÍM VIDEOAPARATURY

Brauindustrie, **79**, 1994, č. 8, s. 662

V pivovaru, který je vybaven plniči o výkonu 60 tis. lahví za hodinu se vyskytuje množství prázdných přepravek v rozsahu od 7 do 25 %. Jestliže není k dispozici kontrolní a třídicí zařízení, je plynulost vlastního výrobního procesu narušována častými výpadky, které výrazně snižují výkon instalovaných zařízení. I když se v daném případě jako alternativní řešení naskýtá možnost zvýšit počet provozního personálu, není z mnoha důvodů uvedené řešení optimální. Pro tento účel se nabízí použití inteligentního software kombinovaného s videotechnikou, který je schopen za sekundu vyhodnotit až 5 mil. příkazů a umožňuje zkrátit prodlevu mezi jednotlivými přepravkami na 800 milisekund. Zpracování obrazu stereotechnikou umožňuje rozlišit prvky u každé lahve umístěné v přepravce a zjištěná kritéria současně podchytit a vyhodnotit. Zařízení nejprve zjistí, zdali je přepravka vybavena příslušným kódem; v záporném případě se pokusí identifikovat její logo; v případě, kdy obě kritéria chybí, slouží jako další kritérium tvar přepravky a množství jejích přihrádek. Uvedeným způsobem je možno 100% identifikovat každou přepravku. Vyhodnocené údaje se předají do vytřiďovacího zařízení, které pak přepravku převede na odpovídající dopravník. Zašpiněné či opotřebované logo není pro zařízení při jeho funkci překážkou. Uvádí se, že při výkonu plniče 60 tis. lahví za hodinu v třísměnném provozu se zařízení amortizuje za necelý rok.
(3 str., 3 obr.) *(Ma)*

JAKÝM ZPŮSOBEM LZE DOSPĚT KE SNÍŽENÍ NÁKLADŮ?

Lück, Dr.: Brauindustrie, **79**, 1994, č. 8, s. 629

Tématem dne v pivovarech je snížení fixních nákladů, které v mnoha případech představují zvýšení zisku a někde i způsob přežití. Možnosti úspor úzce souvisejí s problémem, do jaké míry se podaří optimálně využít logistiku, jejíž aplikace přináší až 30% úspory. Tak např. při distribuci prováděné s využitím vlastního vozového parku se nabízejí úspory v širokém rozmezí od 5 do 25 %. Lze rovněž uvažovat o tzv. logistických aliancích, do kterých je možno zahrnout společné provádění distribuce s jinými podniky; v uvedeném případě se však podniky střední velikosti zřejmě budou střetávat s vlastními pochybnostmi o účelnosti podobných kroků. Při pečlivém zvážení cenových nákladů s přihlédnutím k tzv. city-logistice, dopravním zácpám a výhodám plynoucím z kooperací a aliancí se však využití vlastního vozového parku příliš nedoporučuje; v případě kdy se na problém pohlíží z hlediska marketingu a služeb, je existence vlastního vozového parku nutností. Přeprava nápojů po železnici je problematická a vyplatí se při vzdálenostech delších jak 500 km a to jen v určitých případech. V SRN v současné době nemohou spolkové dráhy z hlediska přijatelných termínů a finančních aspektů nabídnout uspokojivá alternativní řešení. Je však nutno počítat do budoucnosti s tím, že dříve nebo později obce dospějí k rozhodnutí podstatně omezit provoz na svých komunikacích. Z hlediska konkurenčních tlaků v cenové oblasti je nutno již nyní uvažovat o decentralizaci výroby, což významně přispěje ke snížení dopravních nákladů a tím i zátěže na životní prostředí. Decentralizace výroby se rovněž příznivě projeví i v zlepšené konkurenceschopnosti. Synergické účinky se budou příznivě projevovat v těch případech, kdy bude společně s partnerským podnikem vybudováno distribuční středisko s meziskladem, které zároveň poskytne možnost kooperovat nejenom v distribuci, ale i při stáčení nápojů. Závěrem se uvádí, že v průběhu 15 let se v této oblasti očekávají výrazné změny. Podrobněji bylo toto téma projednáno na semináři o logistice, který se uskutečnil v září t. r. ve Weihenstephanu.
(2 str.) *(Ma)*

NOVÉ POHLEDY A PŘÍSTUPY K APLIKACI LOGISTIKY V PIVOVARSTVÍ

Hiltmair, J.: Brauindustrie, **79**, 1994, č. 8, s. 633

Tradiční logistiku, která byla dosud používána v pivovarech, očekávají v polovině 90. let, a to zejména v jižních částech SRN, výrazné změny a restrukturalizace. Tento proces bude vyvolán nejenom liberalizací a harmonizací dopravy, ale i řadou faktorů, které jsou specifické pro pivovarský průmysl. Již v současné době se logistika na celkovém obratu pivovaru podílí náklady, které dosahují 17—20 %. Stále častěji se objevují nové požadavky na tzv. city-logistiku (restrikce časových limitů pro dodávky, ochrana před hlukem, úvahy o možných kooperacích vzhledem ke stále se zúžujícímu dopravnímu prostoru). Jestliže porovnáme různé formy podnikání v nápojovém průmyslu, je v uvedeném případě značně znevýhodněno právě pivovarství, kde náklady na výrobu jsou o 30 % vyšší; obzvláště nevýhodně vycházejí náklady na řidiče (38—45 DM/h), přičemž vlastní vozidlo je v provozu 6,5—7,5 hodin (velké pak 10—12 hodin). Použitím vozidel s nedostatečnou ložnou plochou, nepřesnou specifikací časů objednávek, pak vzniká potřeba druhých, ale i dalších opakovaných jízd, a to nejenom v čase letních špiček. Přitom se často stává, že se na dvoře pivovaru setkávají jak dovozci, tak i odběratelé s vozy vlastního podniku. Tomu lze předejít omezením sortimentu ve skladu, zavedením výkonnostních prémií pro jeho pracovníky jakož i dokonalejší organizací práce. Důvodem vysokých logistických nákladů na dopravní jednotku jsou často ti

zákazníci, kteří odebírají pouze malá množství produktu. V uvedeném případě se doporučuje provést souběžnou studii, jejímž účelem je zjištění rentability: prostřednictvím logistického kontrolního systému sestavit přehled kalkulačních nákladů na jednotlivé odběratele a zvolit takový diferencovaný přístup, který by rozlišoval rytmus jednotlivých dodávek, rozdílnou cenovou kalkulaci a definoval minimální objednaná množství. Vyžaduje to především změnu dosavadního způsobu myšlení, orientovaného především na obrat a zaměřit se na cenově orientovanou distribuci.
(5 str.) *(Ma)*

PŘECHOD OD ŠARŽOVÉHO KE KONTINUÁLNÍMU ZPŮSOBU VÝROBY PIVA

Richter, K.—Sommer, K.: Brauwelt, **134**, 1994, č. 32, s. 1566

Kontinuální systémy výroby piva mají v současnosti ještě příliš zanedbatelnou účast na celosvětové produkci piva. Dosud se nemohly etablovat, i když vykazují oproti konvenčnímu způsobu výroby některé přednosti. Podstatná změna při přechodu na kontinuální způsob postihne dobu prodlení výrobků v různých stupních výroby. Pro každý jednotlivý krok kontinuální výroby piva musí být nejprve stanoveno, jaké a jak velké jsou určující parametry pro dobrou jakost výrobku. Převedení výroby piva na kontinuální způsob samo o sobě nezpůsobí v žádném případě ekonomické výhody nebo menší velikost zařízení. Pokud bude každý přístroj při výrobě piva nahrazen jen kontinuálně pracujícím strojem, bude velikost zařízení stejná, protože se nezmění střední doba prodlení a následně musí zůstat stejná i velikost nádob. V každém případě mohou být v oblasti varny uspořeny náklady odpadnutím přípravného času. Rozhodující pro využití ekonomických předností je redukce doby prodlení v jednotlivých stupních výroby. Změněné vedení procesu může vést také v batch-procesech k podobným výsledkům, např. na základě změněných kvalit sladu nebo jiných separačních metod jsou možné podstatně kratší doby rmutování. Největší doby prodlení jsou při kvašení a zrání. Právě zde lze očekávat velké přednosti systému, když doba prodlevy bude při zachování stejné kvality výrazně snížena. Bohužel je kvalita piva závislá na době prodlení při kvašení a zrání. Lze očekávat, že kontinuální způsob kvašení, který se dosud v Německu používá jen pro výrobu nealkoholických piv, najde také úspěšné využití u jiných piv. Z technického hlediska je dnes proveditelný kontinuální pivovar; jak technologické a provozně-hospodářské aspekty budou vypadat, nelze však ještě předvídat.
(5 str., 7 obr., 2 tab., 7 lit.) *(Ne)*

CELKOVÁ KONCEPCE PRO NÁPOJOVOU LOGISTIKU

Brauwelt, **134**, 1994, č. 33/34, s. 1606

Bavorský pivovarský svaz pořádal na jaře 1994 v Erlangenu již potřetí seminář o logistice ve spolupráci s dipl. ekonomem J. Hiltmairem, obchodním vedoucím MAN TransCom GmbH, Karlsfeld. Rezervy racionalizace v technice a ve výrobě jsou již vyčerpány, proto mají provozy nyní usilovněji probrat svou logistiku podle možností úspor. V tomto oboru jsou ještě cenné zálohy racionalizace a úspory nákladů. Na základě charakteristiky efektivního systému kontroly nákladů se doporučuje realizace následujících opatření, jimiž se docílí úspory v oblasti logistiky:
Transport: zlepšení rentability a plánování rozvozů, snížení čekací doby, moderní koncept zásobování, přizpůsobení vytížení vozidel toku množství, školení disponentů, modifikace strategického rámcového plánování rozpadů pomocí EDV simulačního programu, zlepšení nákladů odběratelů atd.
Sklad: plánování hal, struktura skladů, definice smysluplného dosahu a minimálního objednávaného množství, zvýšení produktivity personálu, zavedení číselného systému a optimalizace umístění sortimentu, realizace příslušné alternativy zásobování.
(5 str., 2 tab.) *(Ne)*

MODELOVÁNÍ PRODUKCE DIACETYLU V PRŮBĚHU KVAŠENÍ PIVA

García, A., Díaz, M.: J. Inst. Brew., **100**, 1994, č. 3, s. 179

V tancích vybavených míchadly bylo experimentálně při různých teplotách, hodnotách pH a rozdílném režimu míchání vařeno pivo. Byl vypracován model založený na biochemických drahách. Parametry byly vyhodnoceny tak, aby se shodovaly s výsledky zvyšování koncentrace diacetylu v průběhu kvašení. Výsledný model se prokázal být vhodným při předpovědi výsledků provozního kvašení prováděného v CKT v případě, že je přihlédnuto k prodlevě vzniklé nezapnutím míchání během prvých několika dnů.
(5 str., 10 obr., 11 lit.) *(Ma)*

HYDROFOBNÍ BÍLKOVINY PIVA A JEJICH FUNKCE V PIVNÍ PĚNĚ

Shigehisa, Y., Kazayuki, Y.: J. Am. Soc. Brew. Chem., **52**, 1994, č. 3, s. 123

Pomocí hydrofobní interakční chromatografie byly bílkoviny piva separovány do 4 frakcí. Rychlost zvyšování povrchové viskozity bílkovinných frakcí byla stanovena experimenty modelového obohacování za použití ultrafiltrovaného piva. Nejvyšší hodnota (V_0) byla zjištěna ve frakci H4, která představovala směs hydrofobních bílkovin piva (V_0). bílkovinných frakcí byla ovlivňována koexistujícími iso-α-kyselinami. Bylo zjištěno, že frakce H4 tvoří silně hydrofobní komplexy s iso-α-kyselinami; frakce H4 byla efektivně koncentrována v pivní pěně během ručního nalévání piva. Z kvantitativní analýzy bílkovin ve 100 vzorcích ležáckého piva tuzemské provenience vyplynulo, že mezi hodnotou Σ a obsahem frakce H4 existuje významná korelace. Výsledky prokázaly, že různé bílkoviny obsažené v pivu vykazují rozdílnou hydrofobitu a povrchoviskozimetrickou aktivitu a že hydrofobní bílkoviny hrají ve stabilitě pěny důležitou roli.
(4 str., 6 tab., 4 obr., 13 lit.) *(Ma)*

PŘEDPOVĚĎ KLÍČIVÉ ENERGIE SLADOVNICKÉHO JEČMENE V KLÍČIVÉM KLIDU BĚHEM JEHO SKLADOVÁNÍ

Woods, J. L., Favier, J. F., Briggs, D. E.: J. Inst. Brew., **100**, 1994, č. 4, s. 257

Manipulace s ječmenem v klíčovém klidu určeném pro sladování vyžaduje použití takové metody, která by umožňovala za daných podmínek během skladování předpovídat jeho klíčivou energii. Na základě řádné analýzy byla vypracována metoda umožňující kvantifikovat vztah mezi teplotou skladování a dobou klíčivého klidu. Experimentální údaje byly zjištěny při použití ječmene Triumph. V průběhu pokusných prací se teploty skladování pohybovaly v rozmezí od 8 ° do 38 °C při 12% vlhkosti při analýze na mokré cestě. Kombinované použití modelu klíčivého klidu se stávajícím modelem životaschopnosti umožňuje předpovědět klíčivou energii jako funkci skladovací teploty a obsahu vlhkosti za předpokladu, že je udána počáteční klíčivá energie a její kapacitní hodnoty. Za použití modelu bylo prováděno zjištění, do jaké míry teplota skladování a obsah vlhkosti v průběhu času u vzorků ječmene v klíčivém klidu a při různých počátečních kapacitách klíčivé energie ovlivňují změny klíčivosti. Z výsledků vyplývá, že skladování při obsahu vlhkosti méně než 12 % výrazně napomáhá zvýšit klíčivost.
(13 str., 15 obr., 46 lit.) *(Ma)*

SEMINÁŘ O KONTROLE A ZABEZPEČENÍ JAKOSTI V PIVOVARU

Brauwelt, **134**, 1994, č. 35, s. 1708

Tématem semináře byly vědecky exaktní metody zabezpečení a kontroly jakosti v pivovaru. Těžištěm byly otázky o druhu vzorků, jejich počtu, místě odběru a velikosti vzorků, volbě měřicí metody, nastavení tolerance, zamezení a zacházení s chybami měření v souvislosti s rizikem výrobce. Jak uvedl prof. dr. Karl Sommer, pro pivovary jsou mnohem vhodnější příručky jakosti než DIN nebo ISO normy 9000. Příručky jakosti byly již některými pivovary sestaveny a jsou v nich obsaženy nástroje zabezpečení jakosti a určeno, kde a kdy se má co kontrolovat. DIN 9000 je předpis o tom, jak může management provozu přispět ke kontrole. Příručky jakosti naproti tomu mají za cíl zlepšit výrobek. Pečlivá kontrola jakosti při vstupu a výstupu zboží v sobě zahrnuje relativně vysoký nákladový faktor, který se právě v dnešní době pokouší odborníci minimalizovat, kontroly mají být tedy co možná nejlevnější. Certifikace a ISO normy stojí mnohem více peněz než důkladná kontrola jakosti při vstupu a výstupu zboží. Podle návrhu prof. dr. Karla Sommera by byla pro všechny jednotná definice jakosti a mezi smluvními partnery stanovena kontrola a zabezpečení jakosti. Podle toho by pak spadaly pod pojem jakost všechny měřitelné vlastnosti látky. V závěru byly podány obšírné informace o metodice kontroly a zabezpečení jakosti.
(3 str.) *(Ne)*

MANAGEMENT JAKOSTI V PIVOVARSTVÍ

Steinmassl, J.: Brauwelt, **134**, 1994, č. 35, s. 1694

Dnes již otázka nezní, zda si pivovar může dovolit certifikaci podle ISO 9000, ale zda si může dovolit ve vnitřním trhu EU nenechat svůj provoz certifikovat, protože aktuální management jakosti přispívá rozhodně k zajištění budoucnosti podniku. Udržení požadovaných norem jakosti a jejich kompletní dokumentace bude mít elementární význam. V Německu je sice certifikováno teprve několik pivovarů, ale existuje sotva provoz s výstavem nad 500 000 hl, který by v současné době nepracoval na systému managementu jakosti. Na evropském trhu, který se vyznačuje zostřenou soutěží, bude management jakosti pro podnik německého nápojového průmyslu důležitý strategický konkurenční faktor, který všem certifikovaným provozům obstará náskok před konkurencí bez certifikátu. Výhody pro podnik budou vyjádřeny ve zlepšení image firmy, což může být využito k otevření nových zdrojů odbytu, ve střednědobém poklesu chybných nákladů, které působí proti současnému tlaku nákladů a v motivaci zaměstnanců. Za několik let bude použití provozního systému managementu jakosti v pivovarském a nápojovém průmyslu a kvalita způsobu a činnosti. Výrobky samy nebyly certifikovány. Tento úkol přebírají certifikační místa např. DLG. O rozšíření normy, která by zahrnovala certifikaci výrobku, má být v každém případě uvažováno. Konec tohoto vývoje však nesmí být takový, aby zkoušení jakosti podniku bylo prováděno instituty, které svou kompetenci musí prokazovat v náročném akreditačním způsobu (DIN EN 450 12), zatímco hodnocení jakosti výrobku by bylo prováděno neakreditovanými místy. Právě tak by myšlenka na jakost neměla končit na nakládací rampě obchodu. Na jedné straně klade obchod stále nové požadavky na nápojový průmysl, na druhé straně sám ani jednou neukázal použití systému managementu jakosti. V kterém supermarketu se pravidelně kontroluje a dokumentuje chlazení ve skladu? Základní předpisy o zacházení se zbožím zde bývají často zanedbávány. Řetěz jakosti je tak silný jako jeho nejslabší článek, kterým je obchod.
(9 str., 6 obr., 2 tab.) *(Ne)*

APLIKACE HACCP SYSTÉMU V PODMÍNKÁCH PIVOVARSKÉHO PROVOZU

Urban, A., Natter, M.: Mitt. Österr. Getr. Inst. **48**, 1994, č. 7/8, s. 72

V důsledku zavádění certifikovaného managementu kvality podle norem ISO 9000 a vzhledem k rostoucímu konkurenčnímu tlaku na vnitroevropském trhu je v pivovarech stále větší význam připisován konceptu stanovení rizikové analýzy s přihlédnutím ke kritickým bodům (HACCP). Uvedený koncept slouží jako prostředek managementu kvality, kterým lze při jeho správném používání kontrolovat jednotlivé fáze výroby piva, počínaje příjmem surovin a konče rozvozem piva, a vyloučit tak případné škodlivé vlivy způsobené mikroorganismy, chemickými látkami či fyzikálními vlivy.

V zásadě je možno případné rizikové faktory rozdělit do tří skupin:
— mikrobiologické
— chemické
— fyzikální povahy.

Prvá skupina zahrnuje biologická a mikrobiologická rizika (kvasinky, bakterie, viry a parazity), kde je nutno učinit taková opatření, která by zabránila či redukovala vznik nebezpečných ohnisek, předcházela rekontaminacím a produkci toxinů. K chemickému ohrožení může dojít působením jak chemických, tak i přidaných látek. Pod fyzikálním nebezpečím se podle HACCP konceptu rozumí výskyt látek přicházejících zvenčí (sklo, dřevo, kovy, kameny apod.), tj. takové, které nejsou přirozenou součástí potravin a jejichž výskyt by mohl vyvolat onemocnění či poranění konzumentů. Význam rizikové analýzy spočívá v předběžném přemístění kontrolních míst, které se zaměřuje na předcházení chybám (filozofie nulové chyby), což ve stručnosti vyjádřeno znamená „vše provádět správně od samého počátku". Za tímto účelem je veškerý výrobní postup podroben důkladné kontrole, jejímž účelem je zjistit případná slabá místa, která by ohrozila kvalitu produktu, a zřízení takových kontrolních míst, která by byla schopna předpovědět budoucí kvalitu produktu.
(3 str., 3 obr., 6 lit.) *(Ma)*

NEALKOHOLICKÉ NÁPOJE

DŮKLADNĚJŠÍ SLEDOVÁNÍ ODPADNÍCH VOD

Roscoe, G.: Soft Drinks Management Int., 1994, č. 8, s. 31

S výjimkou určitých roztoků při CIP čištění nelze odpadní vody vznikající při výrobě nealko nápojů považovat za toxické. V těchto vodách je však obsažen vysoký organický obsah z rozpustných cukrů a organických kyselin a z toho důvodu kladou při vstupu do čističky či vypouštění do vody vysoké požadavky na spotřebu kyslíku. Výrobce, který je dokonale obeznámen s vyskytujícím se množstvím organických látek je schopen správně odhadnout rozsah ztrát během výroby a nadměrné používání vody. Snížení množství odpadních vod o 50 % může přinést roční úspory ve výši 100 tisíc liber. Další přínos představuje zvýšený výtěžek, který již při pouhých 5 % znamená pro výrobce milionové zisky. Pro dosažení těchto cílů je zapotřebí vypracovat vhodné postupy na sledování odpadních vod a v souladu s ekonomickými ukazateli použít automatické monitorovací on-line zařízení, které při napojení na centrální řízení procesů vysílá v případě dosažení limitních spotřeb kyslíku příslušné signály k uzavíracím ventilům. Většina závodů vyrábějících nealko nápoje používá řadu aromatických příchutí, z nichž každá může vykazovat odlišnou chemickou spotřebu kyslíku, která se rovněž může během jednotlivých fází výrobního procesu měnit. Výrobci nealko nápojů by měli pečlivě zvolit typ příslušného analyzátoru v případech, kdy má být provedena analýza uhlovodíků s dlouhými řetězci, protože téměř všechny aparatury tohoto typu měří organické látky oxidací vzorku. U postupů využívajících nízkých teplot, tj. při použití UV persulfátového postupu pro zjištění přítomnosti celkového organického uhlíku lze dlouhé řetězce oxidovat pouze částečně. V uvedeném případě lze doporučit katalytickou oxidaci při vysokých teplotách. Ve všech případech, kdy výrobce nealko nápojů jasně vytýčí priority plynoucí z kontinuálního monitorovacího procesu, lze požadavky na příslušnou aparaturu uvést v soulad se specifikami pro příslušný produkt. Z tohoto důvodu by bylo vhodné, aby mezi ním a výrobcem příslušného zařízení existovala spolupráce.
(2 str., 3 tab., 3 obr.) *(Ma)*

ZÍSKÁVÁNÍ ŠŤÁVY Z ROZMĚLNĚNÉ ZELENINY A OVOCE

Hamatschek, J., Nagel, B.: Brew. Bev. Ind. Intern., 1994, č. 3, s. 14

Nový postup na získávání šťávy z rozmělněné zeleniny a ovoce mechanickým postupem, při kterém se používá dekantéru, využívajícího odstředivé síly při oddělování pevné a kapalné fáze. Na rozdíl od přerušovaných, časově náročných postupů, které mohou vyvolat nežádoucí enzymatické či biologické změny, nabízí postup za použití dekantéru možnost zpracování takových produktů, jejichž rheologické vlastnosti to dosud neumožňovaly. Rozhodujícím parametrem dekantéru, ovlivňujícím jak výkon zařízení, tak i výslednou kvalitu produktu, je volba optimální diferenciální rychlosti, která se v závěrečném vyčiření projeví maximálním obsahem sušiny pevných látek při minimálním jejich zbytku. Při malé diferenciální rychlosti vzniká laminární proudění, jehož Reynoldsovo číslo nedosahuje 2000; v případě, kdy je tato hodnota i mírně překročena, dojde ke zkrácení doby zdržení pevné látky v sušicí zóně, což se projeví zvířením již usazených pevných látek, následkem čehož bude vzhledem ke vzniklým turbulencím obtížné změřit obsah sušiny a stupeň vyčiření. Optimální řešení při extrakci ovocných šťáv za využití odstředivých sil nabízí postup FRUPEX, který provádí extrakci kontinuálně při vysoké výtěžnosti a zachování kvality produktu. Vzhledem k malé oxidaci se získají šťávy s velmi jasnou barvou. Postup se jeví jako velice výhodný zejména při získávání zeleninových šťáv, kde na rozdíl od klasických postupů za použití lisů zachovává jejich mikrobiologickou hodnotu. Použití dekantéru při získávání šťávy z karotky umožňuje dosáhnout takové kvality, jaká je u výchozího produktu před jeho zpracováním.
(4 str., 6 obr., 4 lit.) *(Ma)*

POHLED NA SLADIDLA Z HLEDISKA VÝZKUMU TRHU

Wildner, R.: Erfrischungsgetränk, **47**, 1994, č. 18, s. 550

V rámci semináře Svazu výrobců sladidel SRN byla posouzena řada otázek týkajících se zákonodárství, hmotnostní kontroly a zdravotních aspektů těchto látek. V posledních letech jsou stále zřetelnější signály avizující snížený zájem konzumentů o produkty typu light. Tak např. podíl Coca-Coly Light v letech 1991—92 stagnoval na 29 % a o rok později pak dokonce poklesl o další 2 %. U ovocných nápojů se tento podíl v roce

1990 pohyboval kolem 19 %. Podobně je tomu i u dalších produktů se sníženým obsahem alkoholu nebo tuku. Při veškeré různorodosti, která panuje v přijímání potravy, lze přesto vysledovat určitý systém, který lze vyjádřit trojúhelníkem požitek, zdraví a konvenience. Cena každého produktu se musí proto pohybovat ve vztahu k uvedeným dimenzím. U produktů typu light lze trend ke konvenienci považovat za pozitivní, protože se tím napomáhá odbytu takových jejich skupin, které jsou pro požití sladidel obzvláště vhodné. Trend směřující k požitku skrývá v sobě zároveň jak šanci, tak i nebezpečí: šanci proto, že novější náhražky cukru budou po chuťové stránce nabízet plnohodnotné alternativy, a nebezpečí, že od produktů typu light se očekává splnění i jiných cílů, jakými jsou snížení požívání nikotinu či kyseliny uhličité, čímž může u chuťového aspektu vzniknout řada deficitů. I když poptávka po nízkoenergetických produktech bude jistě zachována, je nutno přiznat, že v manipulaci se značkou Light byla učiněna řada chyb. Spotřebitel je bezradný, co si má pod tímto pojmem představit. To se týká i kvalitativních požadavků u potravin se sníženým energetickým obsahem. I zde musí být v budoucnosti provedena důslednější diferenciace a komunikace. „Light" se jistě bude těšit dalším úspěchům, i když ve srovnání s minulostí to bude podstatně obtížnější. V každém případě to však bude vyžadovat důslednou a koordinovanou činnost, na jejíchž výsledcích však získají jak výrobci, tak i obchod a v neposlední řadě i milióny konzumentů, kteří produkty se sníženým energetickým obsahem kupují.
(7 str., 17 diagr.) *(Ma)*

KONCEPCE POUŽÍVÁNÍ SLADIDEL VE STYLU „ZDRAVOTNÍHO MARKETINGU"

Späthe, R.: Erfrischungsgetränk, **47**, 1994, č. 19, s. 600

Zdravotní marketing se zabývá otázkami, které jsou pro konzumenta aktuální: žít s pocitem odpovědnosti, dobře se cítit, být fit a naplno pracovat, být psychicky a fyzicky zdráv a přijímat dostatečné množství vitamínů a minerálních látek. Po této stránce není nutno se znepokojovat, protože zisk z produktů dietní povahy dosáhl v SRN v uplynulém roce částky 2,348 mld. DM. Jestliže se však věnuje bližší pozornost dosud uplatňovaným koncepcím používání sladidel s přihlédnutím k aspektům budoucího vývoje, je nutno dojít k určitému přehodnocení. Tak např. existuje návrh, aby u produktů a nápojů se sníženým energetickým obsahem byl používán název „fructsweet", který by konzumentovi přiblížil chuťový zážitek, kterého nelze u produktů slazených cukrem dosáhnout. Příslušný produkt z 95 % obsahuje fyzikálně, nikoli chemicky zpracované koncentráty ovocných šťav. Pro zvýšení jejich sladivosti jsou uvedené koncentráty obohaceny kombinací osvědčených sladidel, jakými jsou aspartam (NutraSweet) a Acesulfam-K (Sunett). Z výsledků ankety mezi konzumenty vyplynulo, že dvě třetiny (67,6 %) dávaly přednost produktům vyrobeným s použitím ovocných sladidel před těmi, které byly oslazeny řepným či třtinovým cukrem. Tato sladiva mají i příznivé hodnoty ADI (Acceptable Daily Intake = přijatelný denní příjem), což znamená, že při porovnání limonády slazené směsí cyklamátu, sacharinu a fruktosy a limonády slazené ovocnými sladivy „fructsweet" lze s přihlédnutím k hodnotám ADI vypít téměř pětinásobné jejich množství, což v praxi znamená, že osoba např. s hmotností 20 kg může namísto 0,3 l s ovocnou příchutí slazené limonády si jí dopřát téměř 1,4 l; u osoby o hmotnosti 70 kg to namísto 1 litru znamená litrů pět. Z výrobního hlediska přináší „fructsweet" v porovnání s cukrem snížení nákladů až o 40 %.
(5 str., 5 diagr.) *(Ma)*

„NEKONEČNÝ PROCES"

Hahn, P.: Getränkeindustrie, **48**, 1994, č. 9, s. 610

Koncem září m. r. vydala Rada ministrů pro životní prostředí při EU nařízení č. 10836/93 o dobrovolné účasti živnostenských podniků na společném systému řízení životního prostředí a testování podniků z ekologických hledisek (Eko-audit), který má platit od 10. dubna 1995. Eko-politika podniku se na úrovni jeho řízení stanoví po vyplnění formuláře, ve kterém budou zohledněna následující kritéria:
— podpora pocitu odpovědnosti k ekologickým otázkám u zaměstnanců podniku na všech jeho úrovních
— předběžné stanovení dopadu každé nové činnosti a výrobku jakož i postupu na životní prostředí
— snížení zátěže na okolní prostředí — a kde to není možné — redukce emisí a odpadů zatěžujících životní prostředí na minimum
— podchycení postupů a opatření, kterými se má přezkoumat, do jaké míry odpovídají stávající podmínky výroby ekologické politice
— informování zákazníků o ekologických aspektech při manipulaci, používání a skladování produktů, jakož i
— opatření, která zajistí, aby smluvní partneři vykonávající činnost v areálu podniku používali stejné ekonormy jako vlastní podnik.

Na základě náročných požadavků se účast malých a středních podniků zatím nejeví jako příliš perspektivní, i když návrh uvedeného nařízení pro ně počítá s jistými úlevami, které však zatím nebyly pojaty do definitivní verze návrhu. Systém eko-auditu je koncipován jako cyklus, který nekončí pouhým jeho zveřejněním, nýbrž jej lze považovat za jakousi pauzu v nekonečném procesu. Protože systém je založen na dobrovolné účasti, může každý zúčastněný podnik z něj kdykoli vystoupit, což ovšem znamená vyškrtnutí z národního seznamu a tím i negativní publicitu.
(4 str., 3 obr.) *(Ma)*

KVALITA NÁPOJŮ (1. část)

Mette, M.: Getränkeindustrie, **48**, 1994, č. 9, s. 623

Při šetrné přípravě a plnění nesycených osvěžujících nápojů, připravených na bázi ovocných koncentrátů či ovocných sirupů a ředěných vodou, je v zásadě nutno dodržovat následující kritéria:
— vyvarovat se vysokého tepelného zatížení jejich složek citlivých na teplo
— pokud možno v největší míře zachovat jejich chuťové a aromatické látky
— eliminovat vlivy a negativní dopady na senzorickou

a mikrobiální stabilitu jakož i homogenitu plněných produktů.

Jednotlivé technologické aspekty si však zpravidla protiřečí, protože při pasteraci a sterilaci dochází vždy ke kvalitativním změnám šťáv; to platí rovněž i pro odvzdušňování jak základních komponent určených pro výrobu nápojů, tak i hotových nápojů před jejich vlastním plněním, které má zabránit nežádoucím oxidacím; při odplyňovacím procesu mohou uniknout i těkavé aromatické látky. Znamená to tedy, že neexistuje laboratorní postup, který by nenarušil kvalitu produktů. Poškození šťáv, vystavených tepelnému působení, se omezí na minimum, jestliže:

— se ohřejí na maximální přípustnou teplotu
— na této teplotě jsou udržovány pouze po takovou dobu, která je nezbytná k dosažení potřebné sterility
— ohřev produktu s následným jeho ochlazením proběhne pokud co možno v nejkratší době a
— vyloučí se případné další tepelné vlivy.

(6 str, 2 obr., 2 lit.) *(Ma)*

INGREDIENCE ZÍSKANÉ ZE ŠKROBU

Pierpont, D.J.: Soft Drinks Management, 1994, č. 10, s. 22

Glukosové sirupy či hydrolyzáty škrobu vznikající kyselou či vhodnější enzymovou hydrolýzou škrobu (či jejich kombinaci v závislosti na typu) dodávají nápojům nejenom sladkou chuť, ale i ovlivňují funkční vlastnosti jakými jsou viskozita či osmotický tlak. Výrobní proces lze specificky kontrolovat tak, aby během něho vznikla kompletní řada glukosových sirupů s proměnlivými funkčními vlastnostmi, vhodnými pro nealko nápoje o různém složení. Tak např. glukosový sirup A 55 DE, který představuje typickou kompozici cukrů, může např. najít uplatnění v perlivých nápojích z glukosy. Uvedený typ nápojů nachází vzhledem ke svým zdravotním aspektům a obsahu energie u konzumentů příznivý ohlas a nižší sladkost spojená s vysokým obsahem glukosy a plností chuti si vynucují použití specifického glukosového sirupu. Zatímco uvedené sirupy nemají takovou sladivost jako sacharosa, jejich ostatní vlastnosti nabízejí řadu možností při formulaci nealko nápojů. Dokonce i nízké hladiny fruktosy v sirupech představují dostatečné přednosti, které z nich činí ekonomické šaržové sladidlo. Z 19% glukosy obsahující fruktosu lze připravit vyvážený nápoj v případě, kdy z 50—70 % slouží jako náhrada sacharosy za přidání dalšího silného sladidla v závislosti na zvolené hodnotě složení dle Brixiho stupnice. Recese ve V. Británii spolu s vysokými cenami sacharosy a s revidovanými předpisy o nápojích vedla výrobce k hledání dalších možností složení produktů, kde jak u sycených a ředěných, tak i chuťových nápojů jsou výrazně sníženy hodnoty dle Brixi; např. v současné době se objevují sycené nápoje v rozsahu 1°—2° stupnice Brixi. Další skupina produktů na bázi škrobu — maltodextrinů našla již uplatnění u sportovních nápojů. Je zřejmé, že spolu se zvyšujícími se požadavky konzumentů a zostřující se konkurencí budou glukosové sirupy hrát stále významnější roli při splnění požadavků jak výrobců, tak i zákazníků.

(2 str., 3 tab.) *(Ma)*

O ŽÍZNI ZVLÁŠTNÍHO DRUHU

Dietmair, U.: Erfrischungsgetränk, **47**, 1994, č. 21, s. 678

I když nápoje pro sportovce jsou vyráběny již 10 let a vrcholu svého úspěchu se dočkaly na Olympiádě v Barceloně v roce 1992, neexistuje dosud přesný pojem, podle kterého by se tento druh nápojů dal identifikovat. Směrnice Spolkového ministerstva ze dne 8. 12. 93 je zařadila do sféry výživy pro sportovce. Jejich hlavní předností je schopnost rychlého vyrovnání ztrát tělesných tekutin po fyzické námaze. Ve společnosti, která do popředí staví výkonnost, musí nápoje obsahující minerální látky jít dobře na odbyt. Jako příklad může sloužit Japonsko, kde ve srovnání se SRN zkonzumují pětinásobek množství těchto nápojů. V USA je to dvojnásobek. Proto se zde vyplatí přicházet stále s novými inovacemi. Coca-Cola musí po zavedení svého úspěšného nápoje Power-Ade počítat s konkurencí Pepsi, která zavádí „Allsport". V Austrálii kalkulují výrobci úspěšného nápoje Lucozade a Schweppes Sport Plus s ročními přírůstky ve výši 6 až 7 %. Konzum sportovních nápojů však v současné době v SRN opět prožívá pokles, který v 1. pololetí 1994 dosáhl 4—5 %. Za jejich největší konkurenty lze označit „Energy Drinks", jakož i ledové čaje, které patří mezi nejúspěšnější nápoje roku 1994. V poslední době si získává pozici i sladové pivo, které sice není isotonickým nápojem, ale lze jej považovat za bio-nápoj, vyrobený podle Reinheitsgebotu. Nealkoholické pivo, bohaté svým obsahem minerálních látek, je isotonické až lehce hypotonické a získává si sportovce pro svůj vysoký obsah minerálních látek. Většina nápojů pro sportovce je nyní nabízena v „lehké verzi", což odpovídá požadavkům konzumenta, který chce úbytek tělesných tekutin a minerálních látek v důsledku své fyzické činnosti rychle nahradit a přísun energie přitom odsunout na vhodnější dobu. Naskýtá se otázka, zdali by nebylo vhodnější tyto nápoje plnit do větších obalů (0,5 l), a sice ve vratné láhvi tak, aby po konzumaci určité části obsahu by ji bylo možno např. šroubovým závěrem opět uzavřít.

(5 str.) *(Ma)*

EXPRES-INFORMACE. **Příloha časopisu Kvasný průmysl.**

Středisko vědeckotechnických informací Výzkumného ústavu pivovarského a sladařského, Lípová 15, 120 44 Praha 2.
Překlad: Jiří Maleninský, ing. Olga Neuwirtová, ing. Ivana Zimová. Výběr a odborná redakce: ing. Ivana Zimová.
© Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, 1995

нением технологических процессов в ходе производства пива, либо с новыми инвестициями. Обзорно дается обяснение возможностей экономии и рекуперации энергии при кипячении сусла и некоторые ограничения, вытекающие из различной конструкции сусловарочного котла, технологических правил и физических закономерностей. Обсуждению подвергаются возможности использования внешнего и внутреннего варочного котла, использование вторичных паров и преимущества их компримации. Упомянута тоже и блоковая электростанция и производство собственной электрической энергии.

PŘÍPRAVA NOVELIZOVANÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ PRO NÁPOJOVÝ PRŮMYSL

Zkrácený výtah sdělení na sympoziu Nealko 94 v Brně

Ing. LADISLAV ČERNÝ, Pivovary a sladovny, a. s., Výzkum a služby, Praha

Klíčová slova: *nápojový průmysl, právní předpisy, novelizace, příprava*

Nabytí účinnosti novelizované ČSN 56 7870 nealkoholické nápoje — limonády se očekává v závěru roku. Vydáním nového předpisu, koncipovaného až na výjimky jako nezávazný dokument, dojde ke zrušení současné platné a v celém rozsahu závazné normy; tím bude umožněno plné uplatnění moderního principu smluvní volnosti při uzavírání kupních smluv zcela ve smyslu zásad obchodního zákoníku. Tento fakt bude možno všemi uživateli předpisů plně docenit jak na úseku inovační politiky ve vztahu k obnově sortimentu i k nově koncipovaným požadavkům kvality, tak i v rámci vytváření potřebného konkurenčního prostředí vedoucího ke zvýšení úrovně dodavatelsko-odběratelských vztahů.

K významu tohoto dokumentu dále přispívá, že nová technická norma byla před vydáním notifikována jak administrativou evropského sdružení volného obchodu EFTA, tak příslušnými úřady pro všeobecnou dohodu celních tarifů a obchodu GATT v Ženevě. To nepochybně představuje významný předpoklad k uznávání požadavků komerčních pracovníků při importu zahraničních výrobků, stejně jako oprávněných požadavků našich výrobců při exportu tuzemského sortimentu do zahraničí. Z širšího hlediska znamená i určitý stupeň posílení postavení legislativy České republiky v rámci států EU, které se může odrazit při prosazování zájmů tohoto potravinářského odvětví.

Jednotlivé etapy procesu tvorby komoditních kapitol prováděcí vyhlášky zákona o potravinách s pracovním názvem potravinový KODEX, jako nejvýznamnějšího legislativního předpisu pro nápojový průmysl, zahrnovaly:

— přípravné organizační práce, spojené s vymezením resortních kompetencí a odpovědnosti při zpracování a následném praktickém zabezpečování tohoto dokumentu (podzim r. 1991—červen 1993); v této fázi již byly v předstihu zabezpečovány základní podklady včetně rešeršních přehledů a překladů zahraničních norem;

— vlastní technické zpracování materiálů (červenec 1993 až říjen 1993); vymezení čtyřměsíční lhůty od předání závazné osnovy zpracovatelům až k oponentnímu projednání (oproti 20 měsícům přípravných prací) dokládá kritický časový limit, který při tak odborně náročném a rozsáhlém úkolu nemohl zpočátku zůstat bez vlivu na kvalitu zpracovávaného materiálu;

— obhajoba jednotlivých komoditních kapitol a zapracování oponentní radou přijatých připomínek oponentních posudků do schválených materiálů (listopad—prosinec 1993);

— celostátní připomínková diskuze oponovaných prací (zejména ze strany svazů výrobců a obchodních organizací) (leden—duben 1994);

— přepracování technické podoby dokumentu do paragrafovaného legislativního znění renomovanými právnickými organizacemi (květen—září 1994).

Zbývající etapy zahrnují:

— meziresortní připomínkové řízení paragrafovaného znění prováděcí vyhlášky z pozice jednotlivých resortů, zejména orgánů státní zdravotní správy, vědeckých ústavů apod. (říjen—prosinec 1994),

— konečnou redakci dokumentu právním odborem ministerstva zemědělství (I. čtvrtletí 1995).

Významným faktorem, znesnadňujícím zpracování výrobkových kapitol, byla značná absence poznatků o znění obecných průřezových kapitol, na které speciální část KODEXU navazuje. Šlo především o možnost promítnutí určitých odlišností účelových výrobků do zásad označování, skladování a dopravy, nebo přípustnosti nezbytných specifických aplikací aditivních látek v účelových výrobcích (v návaznosti na dnes již překonanou směrnici č. 50/78) a jejich zapracování do podkapitol surovinového složení či přípustných složek v definičních charakteristikách výrobkových skupin.

Další z překážek komparativního zpracování harmonizovaných národních kodexových předpi-

sů, týkajících se specificky oblasti nápojového průmyslu, je velmi sporý výčet existujících mezinárodních kodexových norem, které bylo možno použít za základ či východisko tuzemských předpisů. Pozitivní je v této souvislosti skutečnost, že jde — oproti jiným a zřejmě rizikovějším poživatinám — o relativně bezpečný sortiment, jehož zpracování nebylo v rámci mezinárodní spolupráce nutno iniciovat prioritně.

Nejvýraznější absenci mezinárodních kodexových norem lze konstatovat v oblasti alkoholických nápojů; poněkud příznivější situace existuje ve výrobním oboru nealkoholických nápojů. Naproti tomu velmi reprezentativní rozsah vydaných dokumentů na mezinárodní úrovni byl zpracován u balených vod — důvodem zde evidentně není ani tak hledisko rizikovosti tohoto typu nápojů pro běžného konzumenta, nýbrž spíše fakt jeho určení specifickému okruhu spotřebitelů, jakým jsou kojenci u balených kojeneckých vod nebo lidé s účelovými dietami u vod minerálních.

Nejvýznamnější zahraniční předpisy, použité za základ širší harmonizace, představují u alkoholických nápojů typu piva překlady 19 národních předpisů, z toho 16 z evropských zemí, 2 z amerického kontinentu (USA, Kanada) a jeden z asijských států (Japonsko), tedy vesměs z oblasti s nejrozvinutější výrobou tohoto sortimentu.

U nealkoholických nápojů byla situace obtížnější pro odlišné pojetí a tím i rozdílná klasifikační hlediska jednotlivých typů nápojů. Srovnávací podklady jsou zde však bohatší. Zatímco u alkoholických nápojů typu piva nebyla k dispozici ani jediná mezinárodně platná kodexová norma, u nealkoholických nápojů jich byla využita celá řada, zvláště pro šťávy a koncentráty s ovocným základem. Srovnávacím podkladem pro harmonizaci požadavků českého vydání KODEXU se stala úzce specializovaná mezinárodní kodexová norma na sortiment ovocných šťáv (CAC/VOL X.—Ed. 1) a tři směrnice Rady EU, opět zaměřené na nejkvalitnější tržní druhy (tj. šťávy a nektary). Pro širší záběr běžných typů nápojů v pojetí u nás definovaných limonád byly vedle jedné ze směrnic Rady EU využity národní normy České republice převážně bližších evropských států, z nichž pro sjednocování kritérií byly preferovány německé směrnice pro osvěžující nápoje (zahrnující i tzv. tresťové limonády s německým ekvivalentem Brausen), dále Belgický výnos o výrobě a oběhu limonád a konečně Švýcarské právní předpisy pro nápoje z ovocných šťáv, stolní nápoje a limonády.

Nejpodrobněji byla v rámci mezinárodních předpisů dosud propracována oblast balených vod, tj. balených pitných vod včetně sodové, kojenecké a stolní vody a nápojů vycházejících z minerálních vod. I zde však je komplikací přetrvávající, poněkud odlišné klasifikační pojetí jednak v názvosloví mezi evropskými státy a zámořím (zejména USA), jednak v definičních požadavcích k rozlišení prostých stolních vod od minerálních stolních vod mezi evropskými státy a ČR, ovlivněných zřejmě dlouhou tradicí a bohatstvím složení zřídel našich lázeňských lokalit. V podstatě se při harmonizaci vycházelo ze dvou mezinárodních kodexových norem (zvláště z CODEX STAN 108-1981 a z doporučených mezinárodních kódů hygienické praxe), tři vydání směrnic Rady EU (zejména pro pitné vody, vody pro lidskou potřebu, určenou k použití v potravinářství a pro využití a oběh přírodních minerálních vod), a konečně z šesti národních předpisů či ustanovení o pramenitých, přírodních, stolních a přírodních minerálních vodách nejen z evropských států (Německa, V. Británie, Švýcarska), ale i ze zámořských oblastí (např. studie významných specialistů z Austrálie, USA).

Při zpracování KODEXU se vycházelo ze zásady, že hlavním účelem zákonné úpravy oběhu potravinářských výrobků je sice především ochrana zdraví spotřebitele před nejakostními, závadnými či falšovanými výrobky a zavádějícími informacemi o nich ze strany výrobce nebo prodejce, že však musí zahrnovat rovněž prvky ochrany výrobce (resp. jím vyrobeného produktu) před neoprávněnými manipulacemi obchodních organizací či neoprávněnými požadavky odběratelů či jiných, i státních institucí.

Materiál výrobkových kapitol pro jednotlivé komodity nápojového průmyslu se skládá ze dvou částí (tj. ze společných ustanovení výrobkových skupin, včetně třídění a ze speciálních ustanovení jednotlivých výrobků) a zahrnuje čtyři základní principy regulace; od přesné charakteristiky výrobků přes zásady správného označování a pravidel při manipulaci i oběhu až po zpřesněný výklad falšování výrobků. V charakteristice výrobkových skupin jsou s výjimkou speciálních kritérií vybraných účelových druhů poživatin či nápojů, vycházejících ze zdravotních nebo dietetických požadavků, základní požadavky kvality zredukovány na nejnutnější závazná kritéria a společně s vymezením zakázaných výrobních operací stanoví sice náročný, přitom však dostatečně flexibilní regulativ, umožňující žádoucí výrobkové inovace.

Ze zásady zákazu zpracování méněhodnotných surovin, při zachování možnosti použití netradičních surovinových vstupů pro rozšíření sortimentu výrobků, vychází i výběr a kvalitativní požadavky přípustných surovin a přídavných látek, i když konečné rozhodnutí v oblasti aditiv je vázáno novelizací dosud samostatných zdravotnických předpisů o cizorodých látkách a poživatinách.

Způsob označování výrobků respektuje evrop-

ské normativy a přizpůsobuje se požadavkům mezinárodních obchodních zvyklostí jak z hlediska rozsahu, tak i formy uváděných informací. Regulace pravidel při manipulaci a oběhu je uplatněna především z hlediska dostatečné ochrany výrobku v záruční lhůtě před znehodnocením v průběhu přepravy, skladování a rovněž při vlastním prodeji. Mimořádná pozornost byla věnována okruhu dosud nedoceněných otázek falšování. Jsou proto definovány jak nepovolené výrobní postupy, tak specifikace nepovolených surovin či pomocných látek a upřesňují se zásady klamavého značení.

Z uvedeného lze odvozovat nejvýznamnější odlišnosti kodexové úpravy požadavků na nápoje (respektive obecně na poživatiny) od dosavadní praxe závazných norem. Především jde o zásadní redukci předepsaných (tedy závazných) fyzikálně-chemických ukazatelů, a to v souladu s tzv. „new approach", tedy novým přístupem ke koncipování direktivních směrnic Rady EU výhradně na nejdůležitější požadavky „obecného zájmu" (zahrnující u potravin především oblast zdravotní nezávadnosti). Velmi výrazný posun je zřejmý především právě u nealkoholických nápojů, kde předpis stanoví v této oblasti jediný přímý závazný požadavek — maximálně přípustný obsah alkoholu. Jako u každé obecné zásady i zde existují výjimky. Požadavky specialistů na vodu — a to v souladu s mezinárodními kodexovými normami — si naopak vynutily podrobnou fyzikálně-chemickou charakteristiku právě u toho zdánlivě nejjednoduššího výrobního sortimentu, jakým jsou balené vody. Je ovšem skutečností, že právě od kvality pitné vody, jako základu všech nápojů, lze odvodit jakost výrobků celého nápojového průmyslu. Samozřejmě, že toto hledisko představuje zjednodušující pohled. Definici výrobků je nutno na druhé straně vymezovat i závaznými či naopak nepřípustnými operacemi, šíří přípustných surovinových vstupů a dalšími omezeními, které ve svém komplexu bezpečně zaručují nezávadnost a kvalitu podle deklarace zboží. V každém případě však uplatněný princip představuje pro každého výrobce významné uvolnění až dosud nadměrně omezujících závazných předpisů a umožňuje tak netradiční přístupy k výrobním aktivitám.

Jako druhou výraznou odlišnost stavby KODEXU od současných norem, která výrazně posiluje oboustranný faktor jak ochrany spotřebitele před nepoctivými výrobci, tak solidních podnikatelů před nekalou soutěží, lze chápat přesné a komplexní vymezení případů falšování výrobků, především závazných či nepřípustných operací, použití neplnohodnotných surovin, klamavého označení zboží zavádějícími pojmy (včetně reklamních textů) nebo i zatajování neobvyklých výrobních postupů, případně nesprávné deklarace původu apod., které dřívější předpisy neprávem opomíjely.

Černý, L.: Příprava novelizovaných právních předpisů pro nápojový průmysl. Kvas. prům., **41**, 1995, č. 1, s. 17—19.

Jsou charakterizovány jednotlivé etapy tvorby komoditních kapitol prováděcí vyhlášky zákona o potravinách s prováděcím názvem Potravinový kodex.

Nejvýznamnější odlišnost od dosavadní praxe závazných norem spočívá v zásadní redukci předepsaných (závazných) fyzikálně-chemických ukazatelů na nejdůležitější požadavky „obecného zájmu", především zdravotní nezávadnosti. Výjimkou v tomto směru je u nápojů podrobná fyzikální a chemická charakteristika vody.

Druhou výraznou odlišností navrhovaného Potravinového kodexu je posílení ochrany spotřebitele před nepoctivými výrobci a solidních podnikatelů před nekalou soutěží.

Černý, L.: Awaiting an Amendment of Legal Regulations for Beverage Industry. Kvas. prům., **41**, 1995, No. 1, pp. 17—19.

Characterization is given of the individual stages in the process of commodity chapters' formation related to Foodstuffs Act's Implementary Decree under the implementary title Foodstuffs Codex.

The most striking difference from the current practice of obligatory norms lies in substantial reduction of prescribed (physicchemical obligatory indexes to most important requirements of the "common interest", first of all in respect of healthy pure nature. Exeption in this respect is to be found at beverages with specification of physical and chemical water's characteristics.

Another specific difference of the proposed Foodstuffs Codex can be seen in strenghtening of a consumer's protection against unduly manufacturers and that of reliable entrepreneurs against unfair competition.

Černý, L.: Vorbereitung von neubearbeiteten Rechtsvorschriften für die Getränkeindustrie. Kvas. prům., **41**, 1995, Nr. 1, S. 17—19.

Charakterisiert sind die einzelnen Etappen bei der Schaffung von Kommoditätskapiteln hinsichtlich der Durchführungskundmachung des Lebensmittelgesetzes unter der Durchführungsbezeichnung Lebensmittelkodex.

Der meist bedeutsame Unterschied seit bisheriger Praxis von verbindlichen Normen liegt in grundsätzlicher Reduktion vorgeschriebener (verbindlicher) physikalisch-chemischer Indexen auf wichtigste Anforderungen des „allgemeinen Interesses", vor allem bei der Gesundheitsunschädlichkeit. Eine Ausnahme in dieser Richtung ist bei den Getränken anzugebende eingehende physikalische und chemische Wassercharakteristik.

Anderer markanter Unterschied bei dem vorgeschlagenen Lebensmittelkodex liegt im verstärkten Verbraucherschutz vor den unehrlichen Herstellern und der soliden Unternehmer vor dem unlauteren Wettbewerb.

Черны, Л.: Подготовка новой версии юридического кодекса для промышленности напитков. Квас. прум., **41**, 1995, №. 1, стр. 17—19.

Представлена характеристика отдельных этап создания коммодитных глав исполнительного объявления Закона о пищевых продуктах с исполнительным названием Пищевой кодекс.

Значительнейшее отличие от нынешней практики обязательных норм представлено в принципиальной редукции предписанных (обязательных) физически-химических указателей до самых важных требований „Общего интереса", прежде всего медицинской безвредности. Исключением в этом направлении является у напитков подробная физическая и химическая характеристика воды.

Другое резкое отличие предлагаемого пищевого кодекса предусматривается в укреплении защиты потребителя от недобросовестных производителей, в том числе и солидных предпринимателей от нечестного соревнования.

Náš rozhovor

ŠANCE NOVÉ GENERACE NEALKONÁPOJŮ NA ČESKÉM TRHU

Štafetový rozhovor „Kvasného průmyslu" s renomovanými dodavateli surovin pro nápoje typu „New Age" při příležitosti výstavy a semináře NEALKO '94

Kvasný průmysl (dále KP): Přednáška firmy Döhler o nových výrobcích nealko byla ostře sledována. Bývá to vždycky tak, že z novinek se něco ujme a něco propadne, jsou o tom i statistiky. Co má z nových druhů výrobků, o nichž jste mluvil, podle Vás na českém trhu největší šanci?

Döhler: *Máme-li soudit podle úspěchu na většině evropských a světových trhů, pak by i v ČR měly mít největší šanci ledové čaje, které, jak jste slyšeli, v některých zemích se již podílem na trhu vyrovnaly colovým nápojům. Představili jsme nápoje „New Age" již loni na Interbrau a myslíme si, že bez šanci nejsou ani další nové překvapivé druhy, např. tzv. Clear Canadians, bezbarvé, jemně aromatizované nápoje, které v Kanadě a USA s úspěchem odebírají část obliby colovým nápojům, jimiž je spotřebitel už poněkud unaven. Nadějné jsou všude také aromatizované minerálky. Příznačné je, že se řešila i výroba čiré coly. Jinak jsou aromata do Clear Canadians nejrůznější a přírodní, broskev, višeň atd.*

KP: Vmyslete se, prosím, do pozice českého výrobce nealko. Proti stabilnímu a silnému image světových výrobců colových nápojů neměl šanci, spotřebitel v tom příliš silně viděl napodobeninu. Ale když začíná probíhat celosvětový posun sortimentu, není v tom pro českého výrobce výhoda jakoby nové startovní čáry, kdy může rychlou reakcí na nový sortiment zlepšit svou konkurenceschopnost?

Döhler: *S tím lze plně souhlasit.*

KP: A teď kruciální otázka. Nechceme zvídat o cenách, ale podle našeho názoru je v Čechách masovější ohlas nového sortimentu spojen s otázkou cenové dostupnosti nápoje. Budou nápoje typu New Age pro spotřebitele dražší?

Döhler: *Nemusí být dražší. Aromatizační náklady emulzních nápojů se pohybují mezi 40 a 60 haléři na litr. K tomu přistupuje vitamin, kyselina, sycení; to znamená, že výrobní firma by měla být schopna vyrobit emulzní nápoj typu New Age s materiálovými či surovinovými náklady do 2 Kč, spíše pod 2 Kč/litr. U Clear Canadians je možno se s aromaty vejít do téhož ekonomického rámce, i když se při snaze o výběr aromat pro zvlášť vysoké trvanlivosti možno dostat přes uvedený limit.*

KP: Platí tohle i pro ledové čaje?

Döhler: *Ne automaticky pro všechny, záleží na koncentraci čajového extraktu. Naše firma má např. aromatizaci pro ledové čaje cenově na horní hranici emulzních nápojů, tedy kolem 0,60 Kč/litr.*

KP: Děkujeme za rozhovor. Teď už jsme u další firmy, a to firmy Akras, Rakousko, která zná dlouho a dobře český trh. Zúčastní se Vaše firma také závodů v nabídce surovin pro nápoje typu „New Age"?

Akras: *Jak říkáte, jsou to skutečně dostihy. Pochopitelně nemůžeme zůstat stranou; tady vidíte vzorky ledových čajů, které podle našeho odhadu mají na českém trhu největší naději.*

KP: Radili byste výrobcům přípravu na zásadní přeorientaci sortimentu pryč od klasických ovocných limonád?

Akras: *V žádném případě, ty budou nadále tvořit 95—98 % trhu.*

KP: Před několika lety nám Vaše firma sdělila, že

na Moravě bude vyráběn v licenci nápoj z alpských bylin. Jak to pokračuje?

Akras: *Nápoj je na trhu, ale prosazování je pomalé, protože se na reklamu nevěnují dostatečné prostředky.*

KP: Děkujeme za rozhovor. Teď už jsme u firmy Wild Heidelberg. Čemu dáváte při znalosti českého trhu největší šanci na rychlé uplatnění z celé palety nápojů typu New Age?

Wild: *Když dáme dohromady znalosti českého trhu i informace o tom, jaké bylo přijetí ve světě, dali bychom na první místo ledové čaje, zpočátku v podobě emulzní, později možná v náročnější formě s ovocným podílem.*

KP: Kdybyste byl vedoucí české sodovkárny, připravoval byste se na větší objem nových nápojů a značný ústup od klasických nápojů?

Wild: *To nelze doporučit. S novými nápoji je napřed třeba absolvovat seznamovací stadium, a to na dvě fáze — v první velké obchodní organizace a těm dát možnost seznámit s dosud nezvyklými nápoji finální spotřebitele.*

KP: Znáte snad českého spotřebitele. Při každé inovaci zavětří, jestli to při menší hodnotě vstupů neznamená vyšší cenu. Jak se díváte na cenovou strategii?

Wild: *Právě z tohoto ekonomického pohledu vycházíme, když říkáme, že na začátek, než se např. čaje zaběhnou, je třeba počítat s emulzními nápoji, a teprve postupně podle akceptace spotřebitele, zavádět 10, 12 nebo 15% ovocný podíl. To by zpočátku spotřebitele odradilo. V emulzních nápojích je ekonomická kontinuita s dosavadními nápoji tohoto typu.*

KP: Děkuji za rozhovor. Co soudí firma Quest o nápojích typu New Age, a to konkrétně ve vztahu k českému trhu nealko?

Quest: *Těmito nápoji se pochopitelně zabýváme, sledujeme vývoj ve světě, nápoje tohoto typu se zatím silněji prosazují v zámoří, v Evropě začínají, jejich úspěch je do jisté míry projevem přesycenosti dosavadními výrobky colového a pomerančového typu. Právě kvůli charakteristice českého trhu si myslíme, že je to pro něj zatím vlna předčasná, což neznamená, že se ještě v 90. letech nezačnou prosazovat, zejména jde o ledové čaje.*

KP: Přicházím k firmě Bush Boake Allen. Vaše přednáška o nápojích „New Age" zaujala, a to nikoli jen kvůli Vašemu půvabu. Jaký máte názor na možnosti uplatnění nápojů, o nichž jste mluvila, na našem trhu v bezprostřední budoucnosti, tj. několika málo let.

Bush B. Allen: *Rozdělila bych to na dvě skupiny. Čiré nápoje s přírodními aromaty budou potřebovat určitou dobu k prosazení, ale čajové nápoje mají podle nás šanci brzkou, bezprostřední. Soudím tak podle mnohých ochutnávek; čajové nápoje jsou, řekla bych, v linii vkusu Vašich lidí, je tu např. silná tradice pití horkého čaje s citronem jako málokde jinde.*

KP: Náš spotřebitel je velmi citlivý na cenu. Udrží se ledové čaje v cenových relacích dosavadních nápojů?

Bush B. Allen: *Ledové čaje mohou poněkud přesáhnout cenu tradičních ovocných limonád, ale nebude to cena prohibitivní, tzn. cena, která by řadového spotřebitele od nápoje odradila.*

KP: Můžeme si to vykládat jako zvýšení mírné, do 10 nebo 20 %?

Bush B. Allen: *Nemám tu s sebou kalkulace, ale větší rozdíl to nebude. Chtěla bych jen dodat, že velký vliv na ekonomii má volba aromatu, zejména přírodního. Z tohoto hlediska jsou možné varianty nápojů dosti náročné, jednoznačně přesahující dosavadní cenovou úroveň.*

KP. Thanks for your answers. Jetzt bin ich bei Haarman & Reimer. Řekněte mi prosím Váš názor k volbě sortimentu pro český trh. Napřed k tomuto: před chvílí jsem ochutnal u Vašeho stánku čirý nápoj s lehkým aroma fenyklu. Patří to také k nabídce nápojů „New Age"?

Haarman & Reimer: *To zatím není vyhraněný výrobek, je to pouhý výsledek našeho stálého experimentování, který tu chceme představit. Ale k Vaší otázce. Máme stále na mysli, že trh ve Vaší zemi se teprve začíná rozvíjet, musí mít čas na prosazení trendů, které jsou na západě už na ústupu. To chce svůj čas a vývojové etapy se nedají pouze přeskočit. To také znamená, že v Čechách stále dobře běží standardní limonády, současně mají dobrou odezvu na trhu tzv. limonády premium, tj. s obsahem přírodní šťávy, dále se uplatňují i koncentrovanější ovocné nápoje, od nektarů až „nahoru" k čisté šťávě. To je sortiment, který je u nás a v ostatních západních zemích už řadu let zdomácnělý, spotřebiteli rozhodně nepřipadá nový, ale u Vás je situace jiná. To určitě ovlivní i tempo prosazování nejnovější vlny inovací. Žádný trh se ale pochopitelně nemůže od novinek úplně distancovat. My jako výrobci musíme neustále experimentovat dopředu, musíme se snažit vidět dál než jen současně se šířící vlnu. Máme např. takovou představu, že po nynější „čajové vlně" přijde vlna kávová a po ní čokoládová.*

KP: Děkuji. U Vašeho stánku končí moje interviewová štafeta; dovolte mi tedy, abych si u Vás při sklince New-Age-fenyklu trochu vydechl.

Dr. Jindřich Kurz

Poznámka. Ve všech rozhovorech byly místo jmen respondentů uvedeny jen názvy firem. Štafetovým rozhovorem (použili jsme zřejmě tohoto označení poprvé) rozumíme to, že náš reportér uskutečnil rozhovory tak, aby byly navzájem nezávislé (současně byla přítomna vždy jen jedna firma) a bezprostřední.

MINIROZHOVOR

s panem ing. Pavlem Bobošíkem, ředitelem české filiálky fy Sahm, ale nikoli o sklenicích

● **Pane řediteli, na semináři o marketingu, kterého jsme se zde na NEALKO '94 oba zúčastnili, mne zaujalo, že jsme v diskusi o způsobech, jimiž může malá nápojářská firma překlenout své nevýhody v konkurenci, vystoupili oba současně se stejným námětem, s možnostmi kooperace, což je zřejmě pro značnou část oboru nealko nyní velmi aktuální. Vy jste tento námět velmi výstižně rozvedl. Mohl byste svůj názor reprodukovat i pro čtenáře časopisu, kteří na semináři nebyli?**

Ve svém názoru vycházím ze své průběžné účasti na marketingových problémech nápojářských firem. Některé podmínky pro úspěch na trhu, např. vytvoření značky a image, které odlišují daný výrobek od jiných, v technických a kvalitativních parametrech téměř identických výrobků, jsou tak nákladné, že jsou pro malou firmu prakticky nedostupné. Nepříznivá pro prosazení menších firem je také krajní roztříštěnost distribuční sítě u nás, kde, jak jsme slyšeli, 50 největších distribučních firem dosahuje celkem z maloobchodního obratu jen 1 %, zatímco např. v Německu 5 největších firem má rozhodující podíl na trhu. To znamená, že i menší výrobce, podaří-li se mu určitá inovace, může s pomocí takového velkého distributora, obchodního řetězce, dostat svůj výrobek na trh v širším regionu. U nás je naopak běžný případ malého lokálního výrobce, který má až 800 odběratelů, které by měl jednotlivě přesvědčovat o výhodách svého nového výrobku.

● **Jaký je kooperační recept na tuto nevýhodnou situaci?**

Menší výrobci, kteří mají technické vybavení na slušné úrovni a stojí si slušně také z finančního hlediska, tj. nejsou předluženi, mohou spojit své síly, aby nahradili neexistující distribuční síť a současně vzájemně komplementovali vyráběný sortiment. Konkrétně se spojí několik menších výrobců, specializují se na výrobkové skupiny a výrobky, které se navzájem doplňují (např. jeden na ovocné limonády, druhý na neovocné limonády, třetí na sodovky atd.) a jeden z nich, příp. další specializovaný člen kooperačního sdružení se ujme úkolu společné distribuce, což je pochopitelně také velkým přínosem.

● **Existují už příklady, které by mohly táhnout?**

Dobrým příkladem je distribuční kooperace Lobkowiczkého pivovaru s Černínskou sodovkárnou; jistě v tom hraje roli i blízký image obou firem. Vím o tom, že kooperační vztahy navazují samostatně výrobny nealko také s pivovary. Také mezi pivovary a výrobci minerálních vod existují jednání o možnostech kooperace.

● **Děkujeme Vám za rozhovor.**

Interviewoval dr. Kurz

Zprávy

NOVÉ NÁPOJE PRO NOVÉ SPOTŘEBITELE

Teze přednášky na semináři NEALKO '94 v Brně

Gerhard Ruppel, Döhler GmbH, Darmstadt

„NEW AGE BEVERAGES" V NĚMECKU

Noví spotřebitelé jsou přístupni novým nápojům. Zvědavost je pravá lačnost a staré slovo „NOVÝ" je přitažlivé jak dříve, tak i nyní. Tradiční produkty jsou zlepšovány a nahrazovány novými. Stálé inovace tvoří nové možnosti odbytu nebo zaplňují skuliny v současné nabídce. Tak mohl dosud stále ještě trh nealkoholických nápojů růst. Konzumace na hlavu dosáhla úrovně, která se ještě nedávno zdála nemyslitelná.

Jak vypadají hlavní a vedlejší trendy? Hlavním poznatkem je, že trh se stále více rozptyluje. Tam, kde ještě nedávno existovalo relativně málo velkých skupin, hromadí se dnes stále více podskupin: speciální produkty pro speciální potřeby — a tím i stále pro menší skupiny konzumentů. Nejdůležitější segmenty budou krátce osvětleny níže.

PŘÍLIV NOVÝCH NÁPOJŮ JE NEMILÝ — ALE NEZAMEZITELNÝ

Výrobci — a ještě silněji obchod — by rádi frekvenci nových zavádění omezili, ale dynamika produktů je charakteristikou našeho expanzivního tržního hospodářství, s kterým se musíme vyrovnat. Byl-li dříve každé 3 roky vyvinut jeden nový produkt, nyní jsou to 3 produkty za rok, které mají oživit odbyt.

KOLOTOČ NOVÝCH PRODUKTŮ SE TOČÍ STÁLE RYCHLEJI

Velké značky se naladily na stále kratší dobu

existence životního cyklu svých produktů. Dnes je sotva již možné systematicky testovat nové nápoje se všemi faktory a vyrobit před zavedením na domácím trhu omezenou ověřovací sérii. Faktor času a nákladů na jedné straně, stejně jako rychlost naší doby, vedou klasickou tržní strategii do absurdna. Sama značka mezi osvěžujícími nápoji jako „Coca-Cola" už nechce v budoucnu zůstat jedinou značkou, nýbrž rychlým a mnohotvárným zaváděním nových nápojů testovat trh: např. New Age-ovocnými nápoji „Gruitopia", produktem fantazie „Nemesis", nebo Cassis-lékořicovým nápojem v Anglii!

Výsledek: Obměna nových produktů se bude na trhu nealkoholických nápojů jenom zrychlovat a bude trvale ovlivňovat marketingové strategie velkých výrobců. „Ne velcí přemohou malé, ale rychlejší pomalejší."

LIMONÁDY

Zde je „období klidu" s konečnou platností pryč. Německé minerální prameny se přizpůsobují mezinárodním značkám a zaváději se zvýšenými náklady kvalitativně vylepšené limonády mezi nové nebo už „oprášené" značky s národními ambicemi Gerolsteiner Brunnen's „Gerri", Überkinger Mineralbrunnen's „Bluna". Mineralquellen Hövelmann a Frankenbrunnen se „Sinalco" a Blaue Quellen se „Silvetta". Kromě toho tlačí na německý trh nejen mezinárodní výrobci sportovních nápojů, ale i zahraniční úspěšné značky limonád jako „Almdudler", „Rivella", „Orangina" a zakrátko jistě i další. Přitom je zohledněno oslovení věkových skupin nejen u „Fanty" s novým druhem „Herb Orange", ale také u „Silvetty" s „Dry" a u „Sinalca" s „Fun 4 Kids". Oživují se také chuťové obrazy. K osvědčeným ovocným druhům se nyní řadí bylinkové limonády, limonády na bázi syrovátky nebo krvavý oranž stejně jako nápoje míchané z různých druhů ovoce.

AROMATIZOVANÉ MINERÁLNÍ VODY A MINERÁLNÍ VODY S OVOCNÝM PODÍLEM

Tyto nové, čistě přírodní produkty, na bázi minerální vody jsou cíleny na stále se zvětšující segment dospělých. Na jedné straně tato skupina roste, na straně druhé se všeobecný trend vzdaluje od alkoholu a směřuje k nealkoholickým osvěžujícím nápojům.

Aromatizované minerální vody oživují nabídku vod s absolutně trpkými příchutěmi a měly počátkem 90. let dobrý start. Se zhruba 50 milióny litrů leží objem sice ještě pod 1 % celkového trhu, ale všechna kritéria svědčí o dalším růstu.

Minerální vody s ovocným podílem jsou logickým pokračováním koncepce aromatizovaných vod. Z minerální vody a ovocné šťávy (popř. kousků ovoce) je vytvořena v různých poměrech míchání paleta čistě přírodních a trpkých ovocných osvěžujících nápojů pro dospělé. Myšlenka byla firmou DÖHLER prezentována poprvé na Interbrau 1993 a byla mezitím rozšířena mezi více než tucet minerálních pramenů. Ačkoliv si toto pole chuťových možností ještě neprosadilo přednostní kvalitu, jsou první úspěchy velmi slibné. Nové trpké „zaháněče žízně" zatím vyžadují osvětu a změnu návyků, ale odpovídají trendu „nové přirozenosti" a nahrazují jako vhodné produkty míchání minerální vody a ovoce v domácnostech.

Přírodní trend se užívá ve spojení s hotovým Apfel-Schorle, který nyní úspěšně nabízejí moštárny, pivovary, stáčírny minerálních pramenů a dokonce je úspěšný i mezi obchodními značkami.

SPORTOVNÍ NÁPOJE

Také tyto „New Age Beverages" jsou v Německu stále ještě expanzivní. Údaje institutu pro průzkum trhu vykazují sice stagnaci, ale to platí pouze pro „pravé" profesionální značky sportovních nápojů. Přinejmenším právě tak velké segmenty obchodních značek a četné sportovní nápoje minerálních pramenů zde zahrnuty nejsou. Není tedy divu, že oficiální údaje se zhruba 280 miliony litrů leží hluboko pod DÖHLEREM odhadovaným celkovým trhem 1993.

Tajemství úspěchu sportovních nápojů je nutné méně hledat v objektivní povaze nápoje s přiměřenou trpkou příchutí pro dospělé, nýbrž především v image. Dospělí pijí na veřejnosti neradi limonádu, ale se sportovními nápoji bude jejich osobní vzhled pozitivně nasměrován.

LEDOVÉ ČAJE

Vývoj tohoto trhu není jen fenoménem USA. Ačkoliv ledový čaj existuje jako hotový nápoj v Itálii už dlouho, získala tato příchuť ohromující aktuálnost náhle teprve v minulém roce. Ve Švýcarsku byla dosažena spotřeba na hlavu 30 l! (Jen málo pod německou spotřebou Coly na hlavu.) Také v Itálii odbyt prudce stoupl, zatímco na ostatních evropských trzích se nové zavedení uskutečnilo relativně pozdě, tedy v loňském roce. Je to angažovanost velkých výrobců jako Nestlé/Coca Cola s „Nesstea" nebo Unilever/Lipton s „Liptonice" a „Lipton Ice Tea", že trh tak rychle roste, nebo je to jednoduše nová příchuť na trhu? Odhady odbytových objemů 1993 se pohybují mezi 30—50 milióny litrů, s největší pravděpodobností pro vyšší údaj.

Bude Eistee osvěžující nápoj 1994? Četnost nových výrobců ve všech sektorech nápojového trhu — od těch, co nabízejí sportovní nápoje, až po minerální prameny a moštárny — plní nyní regály obchodů. Pokud bude v létě větší horko

než loni, bude se dobrá distribuce a vysoký tlak nabídky starat o uspokojivé obraty.

Eistee má všechny předpoklady stát se silným konkurentem pro colové nápoje!

ENERGETICKÉ NÁPOJE A PEP-NÁPOJE

„Red Bull" je ukázkovým marketingovým úspěchem. Přesným mířením na cílové skupiny dynamických mladých lidí s citelným působením nápoje a silnou reklamou „resp. ústním doporučením" byl i přes cenu cca 3 DM/250 ml dosažen enormní odbyt. Jak dlouho však tato konjunktura, která překračuje všechna očekávání, vydrží, lze jen těžko předpovědět. Na jedné straně bylo právě pro mladé lidi působení kofeinu v cole vždy příliš „krotké", na druhé straně ale netrval úspěch nápoje „Double Cola" v USA dlouho. Ale křivka nabídky ještě narůstá a další výrobci, jako například „Flying Horse", se mohou také podílet na úspěchu.

Subtrendem v této oblasti jsou nápoje typu Guarana. Po několika pokusech se zdá, že tento brazilský národní drink se nyní ujme také v Německu. Ačkoliv Guarana — prášek z jadérek plodů pralesa — má pouze prokazatelné kofeinové působení, je těmto nápojům přiřčeno značné stimulující a zdraví upevňující působení. Také pro tuto kategorii nápojů vede cesta k úspěchu mezi mládež na diskotékách a v kavárnách. Několik Guarana-nápojů v různých typech obalů je také již na trhu a obchoduje se také s práškem. Obsah kofeinu v Guaraně je relativně nízký a jen nápoje s přidanými dávkami kofeinu vykazují požadované působení.

NECTAR P + P'94

V areálu pražského výstaviště — obě křídla Průmyslového paláce a Křižíkův pavilon — proběhla v období od 1. do 3. listopadu 1994 dvojice specializovaných veletrhů, NECTAR '94 (Mezinárodní veletrh nápojů a související výrobní techniky) a P + P '94 (Mezinárodní veletrh obalů, obalových materiálů, strojů a zařízení). Zatímco veletrh NECTAR byl pokračováním pod novým názvem předchozích každoročně pořádaných výstav Svět nápojů, veletrh P + P '94 byla novinka v programu Pražské veletržní společnosti.

Na veletrh NECTAR '94 se přihlásilo 92 vystavovatelů, kteří nabízeli své výrobky ve čtyřech nomenklaturních skupinách — nealkoholické nápoje (45 vystavovatelů) — alkoholické nápoje (33 vystavovatelů) — nápojové sklo, porcelán a související technické a podnikatelské obory (6 vystavovatelů) — stroje a zařízení na výrobu, přepravu, chlazení a prodej nápojů (8 vystavovatelů).

Veletrh P + P '94 byl tematicky členěn následovně: obaly, suroviny a materiály — stroje na výrobu a zušlechťování — technologie balení — ekologie — služby pro obalový průmysl — polygrafické a reprografické materiály — reprografická technika a zařízení — instituce, výzkum a věda v obalovém a polygrafickém průmyslu. Celkově se jej zúčastnilo 107 vystavovatelů. V rámci doprovodného programu byl uspořádán odborný seminář, na kterém byly předneseny následující přednášky: ing. Macháň: „Optimální transportní obaly, vratné balení", ing. Souček — ing. Šírová „Etikety a papír pro výrobu etiket", ing. Vavroušek. „Balicí technologie".

Návštěvníci obou veletrhů zhlédli řadu novinek zejména v oblasti nabídky alkoholických i nealkoholických nápojů. **Firma Hartmann & Šedivá, s. r. o., Čelákovice** nabízela pod obchodním názvem **DIETZ tekuté ovoce, firma PINELLI Žehušice** vyrábí **multivitamínové nápoje s kousky ovoce nebo dřeně,** produkované z lesních a zahradních plodů, z nichž některé jsou obohaceny přídavkem minerálů. **Hanácká minerálka, s. r. o., Horní Moštěnice** nabízela **vedle klasických minerálních vod** s přídavkem nebo bez přídavku sirupů též **nápoje s alpskými bylinkami (řada Kräuter). Fruiko Prušánky, a. s.,** nabízela **řadu ovocných nápojů, balených ve známých obalech Tetra-Brik**. Ze zahraničních vystavovatelů se zúčastnila veletrhu Nectar '94 firma **ECKES-GRANINI** s **pomerančovým džusem Hohes C**. Colové nápoje řady **„Rocky Cola"** nabízela firma **V. Pelikán České Budějovice**. Další řada limonád této firmy **„Dafne"** s příchutí pinocolada, mandarinka a jiné byly obohaceny vitaminem C. Zvýšil se i počet výrobců, nabízejících **karbonizovanou nebo nekarbonizovanou vodu**, vedle známé **HBSW Dobré vody** vystavovala balenou vodu ve vratných skleněných obalech i kanystrech **firma Aqua Radiměř**. Obdobný sortiment měla i firma **Aqua Artes Káraný** a další.

Výroba piva byla zastoupena **pivovary Krušovice, Náchod, Pardubice, Plzeňskými pivovary a Velkými Popovicemi.**

Na veletrhu bylo možno ochutnat i **australské nebo kalifornské víno**, které dováží **California Company, s. r. o., Praha**, v její nabídce dále byl destilát **tequila a mezcal. Destiláty a likéry** měly rovněž na veletrhu NECTAR '94 početné zastoupení. Vedle klasické **Becherovky (Jan Becher, Karlovar-**

ská Becherovka, a. s.) mohl návštěvník degustovat i tradiční **Starou mysliveckou,** vyráběnou podle více než stoleté technologie v **KB Likér, a. s., Ústí nad Labem** z vinného destilátu, doladěného výluhem z hrozinek, švestek, limuzinového dřeva a dalších přírodních látek. **Firma J. I. X. Moravská Třebová** vystavovala s obchodním názvem **Martoff** výrobky **z likérky Antonín Štefan — Brno — St. Černovice**. Jednalo se o **citronovou a broskvovou vodku**, dále o čokoládo-kokosový a rybízo-čokoládový likér, **Ořechovo-čokoládový likér. Tuzemský rum** a **vodku Manhattan** nabízela **firma Glenn Hill, s. r. o., z Dolního Bousova**. Ze zahraničních likérů byl na veletrhu NECTAR '94 přítomen např. známý **žaludeční likér Underberg**, dále nabízel **širokou řadu likérů** španělský výrobce **DIEGO MURCIA Cartagena**.

Nápojové lahve v bílé, zelené a hnědé sklovině **na pivo, víno** a další nápoje nabízela **a. s. AVIRUNION Teplice**, dále slovenský **výrobce Sklárna Nemšová**.

Korek, a. s., Teplice na veletrhu předváděla **korunkové a šroubovací uzávěry** s povrchovou úpravou i potiskem podle přání zákazníka.

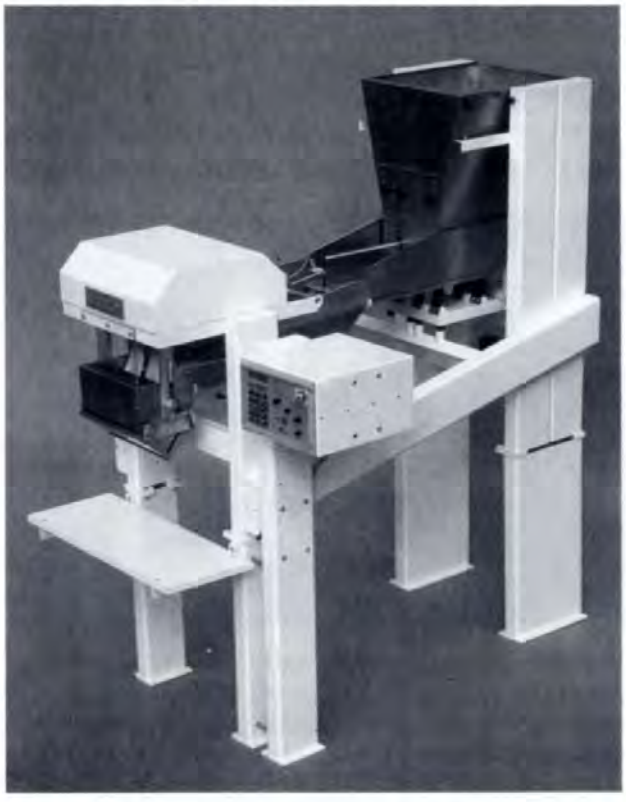
Firma Level, s. r. o., Pardubice je specializována na **jednorázové degustační kelímky** pro ochutnávku studených i horkých nápojů.

V nabídce veletrhu P + P '94 zaujala nabídka **firmy Velteko, s. r. o., Vlašim**. Jednalo se o **zařízení na plnění nesycených kapalin do skleněných nebo plastových obalů typ HS1-3** v seřiditelné velikosti dávky 0,1 až 4,0 l s výkonem, závislým na počtu plnicích ventilů v rozsahu 1 000 až 3 000 lahví za hodinu.

Tatáž firma nabízela i **technologické dávkovací váhy typ HS 031-2 až 4** určené pro přesné dávkování sypkého materiálu do skla nebo fólie v rozsahu dávky 30 až 2 500 g při výkonu dávkování 40 až 55 kusů za minutu.

Další **balicí zařízení** pro plnění prášku, granulí, kašovitých a pastovitých hmot, abrazivních i vysokoviskózních kapalin do různých obalů s následnou adjustáží nabízela v širokém rozsahu výkonů **firma MAVET, s. r. o., Česká Skalice**.

Firma LANEX, a. s., Bolatice vyvinula **velkoobjemové vaky** z nezávadné fólie na přepravu sypkých potravinářských výrobků, např. sladu, ječmene a dalších výrobků až do teploty 65 °C. Výhodou je rychlé a bezpečné naplnění vaku násyp-



Průběžné dávkovací zařízení HS.1-3 (VELTEKO, s. r. o., Vlašim)

Velkoobjemové vaky (Lanex, a. s., Bolatice)

Zařízení ZV-10 pro fixaci palet průtažnou fólií (Agromex Jílové u Prahy)

ným ventilem i jeho následným vyprázdněním kruhovým ventilem. Naplněné vaky pak lze stohovat ve více vrstvách na sobě. Odolnost proti vlhkosti při skladování vaků je zaručena speciálním těsněním ve švech. Tyto vaky mají atest Německého zkušebního ústavu Labordata — Material Testing Institute. Vaky se dodávají v základním rozměru podložky 700 × 700, 800 × 800, 900 × 900 a 1 050 × 1 050 mm a rozsahu výšek 1 000 až 2 000 mm, což odpovídá objemu 0,49 až 2,2 m³.

Pro manipulaci s těmito vaky je určena např. **vyprazdňovací stanice**, vyráběná firmou **AT-ENGINEERING Bratislava** zastupovaná v České republice kanceláří J. Bartůšek, Ostrava. Tato stanice je vybavena zvedacím zařízením, vibračním motorem a pneumatickou dopravou, kterou lze na přání doplnit i aspirátorem prachu.

Firma Agromex Jílové u Prahy nabízela **zařízení pro fixaci ložené palety** buď smrštitelnou, nebo průtažnou fólií. Pro fixaci smrštitelnou fólií je určeno automatické zařízení **ZVE-11** s výkonem až 110 palet za hodinu. Fólie je smršťována proudem horkého vzduchu, ohřívaného plynovým hořákem.

Pro průtažné fólie se používají poloautomatizovaná nebo plněautomatizovaná zařízení **ZV 10** a **ZV 11**, vybavená elektromotorem poháněnou otočnou točnou o průměru 1 600 mm. Poloautomatické zařízení má příkon 1,1 kW a výkon přibližně 80 palet za hodinu. Plně automatizované zařízení má navíc možnost horní přídavné fólie, dále samočinnou brzdu fóliových saní; řídicí elektronika umožňuje fixovat paletu deseti různými způsoby, lišícími se navzájem pevností fixace. Výkon tohoto zařízení je 30 palet za hodinu.

Velká návštěvnost i široký zájem odborné veřejnosti o veletrhy NECTAR '94 i P + P '94 podnítil výstavní společnost k novému ročníku, který proběhne rozšířen o gastronomii na pražském Výstavišti v době od 14. do 17. listopadu 1995.

Cl

HESLO „KDO NESETŘE, UTŘE" ZABRALO

První pivní stírací soutěž STAROPRAMENU vylosována

Praha, 16. 11. 1994 — Týden se Staropramenem stráví v letošní zimní sezóně v Peci pod Sněžkou pan HORST BAUER z obce Drevníky č. 63, výherce první pivní stírací soutěže, která byla slosována v pražské restauraci U mušketýra. Soutěž uspořádal v měsíci říjnu pivovar Staropramen pro návštěvníky vybrané skupiny 150 restaurací na území celé republiky. Do slosování postoupilo 18 467 správných odpovědí.

„Většina pivovarů se orientuje spíše na prodej, ať už na našem trhu či v zahraničí. O úspěchu však rozhoduje chuť zákazníka. Protože jsme přesvědčeni o hravosti českého národa, rozhodli jsme se uspořádat první pivní stírací soutěž," uvádí Martin Ginzel, vedoucí marketingu Pražských pivovarů, a. s.

Soutěž byla orientována na prvotřídní desetiprocentní ležák Staropramen. Ve vybrané síti hostinců byly uspořádány tzv. „šťastné hodiny", kdy každý konzument dostal k zakoupenému půllitru piva Staropramen zvláštní stírací los. Objevil-li se po setření losu zelený půllitr, znamenalo to, že konzument získal jeden půllitr zdarma. Pokud se však objevil po setření černý prázdný půllitr, neznamenalo to úplnou prohru. Po zodpovězení otázky na stíracím losu byl každý zájemce zařazen do slosování o zimní týdenní pobyt v Krkonoších.

Síť hostinců, kde se tato soutěž uskutečnila, byla určena samotným zájmem ze strany hostinských

a distributorů pivovaru Staropramen. Také den a čas tzv. „šťastné hodiny" si určoval každý hostinský sám na základě znalosti místního prostředí. Celkem se této soutěže zúčastnilo na celém území naší republiky 150 hospod. Každý hostinec dostal 800 kusů stíracích losů.

Tisková zpráva a. s. Pražské pivovary

MEZINÁRODNÍ STROJÍRENSKÝ VELETRH BRNO 1994

DOKONČENÍ z čísla 12/1994

Oblast chlazení byla v Brně zastoupena např. dánskou **firmou SABROE.** Ta pro své zájemce organizovala prohlídky a prezentaci v pivovaru Starobrno, kde instalovala v první etapě dva **šroubové kompresory** a tři **odpařovací kondenzátory** (chladivo amoniak) s celkovým chladicím výkonem 2 300 kW. Celé chladicí zařízení je řízeno centrálním počítačem, dodaným tuzemským výrobcem.

Česká **firma C&C Líně** nabízela **zařízení na odstraňování vzdušné vlhkosti z uzavřených prostor,** pracující do teploty 32 °C. Zařízení s příkonem 1,5 kW odloučí za 24 hodin až 60 litrů vody ze vzduchu o teplotě 30 °C a relativní vlhkosti 90 %.

Vzduchotechnika Chrastava, s. r. o., nabízela pro odsávání prašných prostor o teplotě do +40 °C **odsavače prachu POC.** Ty jsou vybaveny rukávovým filtrem s filtrační plochou 4,5 alternativně 10 m² a elektrickým ventilátorem o výkonu 0,55 až 2,2 kW s dopravovaným průtočným objemem vzduchu v rozsahu 600 až 2 000 m³/h. Pro zvýšení separačního efektu se filtrační materiál opatřuje sorpční a dezodorizační vrstvou. Pro zvlášť znečištěné provozy jsou určeny **odsavače prachu s vodním odlučovačem typ POC-W.** V tomto zařízení prochází znečištěný vzduch přes hladinu vody, po průchodu je zbavován vodní mlhy a následně filtrován rukávovým filtrem. Tato zařízení jsou dodávána ve čtyřech velikostních typech v rozsahu objemového průtoku vzduchu 600 až 2 000 m³/h.

Rakouská **firma WIKA — Messgerätevertrieb** nabízela na veletrhu rozsáhlý **sortiment tlakových čidel s aplikací pro korozivní i jinak agresivní kapaliny** s rozsahem měření tlaků 100 Pa až 160 MPa. Podle rozsahu tlaku i pracovní teploty pracují tato čidla s piezoelektrickými, magnetickými a indukčními senzory, které zaručují reprodukovatelnost měření podle údajů výrobce v rozsahu méně než 0,1 %. Zajímavým čidlem tohoto výrobce je tzv. **foliové čidlo** o průměru odpovídajícím normalizovanému průzoru tlakových nádob. Toto čidlo se našroubuje na průzor měřeného tanku nebo na slepou přírubu tlakového potrubí a bez dalších složitějších úprav se provedou potřebná měření.

Trubková membránová čidla zaručují spolehlivá měření bez vzniku nežádoucí turbulence nebo mrtvých koutů.

Německá **firma Ahlborn Holzkirchen** předváděla **přenosný bezdotykový snímač teploty FR 260 MV** s celkovým rozsahem měření −18 až +260 °C. Bateriové napájení stačí na 50 hodin provozu. Další přístroj téže firmy **THERM 6280 2KL,** byl určen pro měření teploty a vlhkosti. Přístroj osazený mikroprocesorem má pět měřicích rozsahů, celkový měřicí rozsah je −10 až +80 °C při přesnosti ±0,1 % relativní hodnoty. Naměřené údaje jsou průběžně registrovány zabudovanou tiskárnou.

Manipulační vozíky pro skladové hospodářství (Lansing, SRN)

Česká **firma Lambda Praha** (dříve Křižík, ZPA Košíře a Meopta Praha) znovu zahájila výrobu dříve velmi známých a osvědčených **mikroskopů.** Nabízený **typ DN 45** je přesný biologicko-laboratorní optický mikroskop, určený pro výukovou, rutinní i klinickou mikroskopii s binokulární hlavicí.

Oblast manipulace s materiálem zastupovaly na veletrhu zejména **firmy Desta, Steinbock a Lansing** (obě SRN). U **firmy Lansing** zaujala **řada vychystávacích vozíků pro skladová hospodářství** s řadou novinek, např. zvýšená manévrovatelnost, nižší energetická náročnost a dobře řešená ergonomie.

Cl.

Pro pivovary a jiný potravinářský průmysl nabízí strojní oddělení VÚPS tyto, již osvědčené výrobky:

1. MIKROBIOLOGICKÝ FILTR NA VZDUCH
s nepřímou sterilací vložky parou
Výkon 150 m^3/h
Max. tlak vzduchu 0,6 MPa
Max. teplota 120 °C
Přívod a odvod vzduchu DN 32
Přívod páry a odvod kondenzátu DN 15
Hmotnost cca 11 kg
Cena: 12 400,— (bez DPH)
Přínos: sterilní technologický vzduch nebo CO_2

2. ODLUČOVAČ VLHKOSTI A OLEJE ZE VZDUCHU
Výkon 150 m^3/h
Max. tlak vzduchu 0,6 MPa
Přívod a odvod vzduchu DN 32
Hmotnost 14,5 kg
Cena: 8 980,— (bez DPH)
Přínos: dokonalé odloučení vodní a olejové mlhoviny z plynů a souběžně jejich předfiltrace před mikrobiologickým filtrem

3. PROVZDUŠŇOVACÍ SVÍČKA
vhodná pro provzdušnění mladiny, flotaci a dosycování CO_2
Výkon — dle průměru potrubí a druhu technologie
Max. tlak vzduchu (CO_2) 0,6 MPa
Přívod vzduchu DN 32
Hmotnost — dle výkonu, max. 1,9 kg
Cena: od 6 900,— do 8 200,— (bez DPH)
Přínos: vysoká účinnost a dokonalá spolehlivá funkce, zamezení zpětného průniku kapalin do vzduchového (CO_2) potrubí

4. PRŮHLEDÍTKA PRO PROVZDUŠŇOVACÍ SVÍČKU
Dodáváme pro potrubí DN 32, 40, 50, 65 a 80
Hmotnost: od 1,9 do 6 kg
Cena: od 6 700,— do 11 400,— (bez DPH)
Přínos: vizuální kontrola funkce provzdušňovací svíčky

5. ODLUČOVAČ MECHANICKÝCH NEČISTOT Z PÁRY
Dodáváme pro potrubí (přívod páry) DN 40
Max. tlak 0,6 MPa
Cena: 8 500,— (bez DPH)
Přínos: odlučuje částečky větší než 60 μm, vhodné k ochraně stáčecích zařízení, vložka po vyčištění je opět použitelná

Kontakt na adrese: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský
(areál pivovaru Holešovice)
— strojní oddělení VÚPS
U průhonu 13
170 00 Praha 7
(pan Jiří Šíma)
tel. 02/876 304

Optimit a.s.

742 35 ODRY

tel.: 0656/ 937 111
fax: 0656/ 933 326
telex: 052 332

Hadice z mPVC pro potravinářské účely a pitnou vodu.

HADICE JE JAKO PRVNÍ A JEDINÁ V REPUBLICE SCHVÁLENÁ INSTITUTEM PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI (ITC ZLÍN)

Pivovar STAROBRNO, a. s.,
přijme směnové mistry do stáčírny lahví a KEG sudů

Požadavky: vzdělání SPŠPT + 3 roky praxe

dále přijme sladovníky do výroby.

Dobré platové podmínky. Nástup možný ihned.
Zájemci hlaste se písemně nebo telefonicky na adrese:

Pivovar STAROBRNO, a. s., Hlinky 12, 661 47 Brno,
tel. 05/43 21 04 00, klapka 204, 226, event. 05/43 21 47 46.

METODICKÉ DNY PRO UČITELE A MISTRY PIVOVARSKÝCH ŠKOL A UČILIŠŤ

Ve dnech 17. a 18. října 1994 proběhl v Plzni v rámci metodických dnů pro učitele a mistry odborného výcviku na školách a učilištích pivovarského a sladovnického zaměření seminář s názvem Modernizace kvašení a dokvašování. Seminář se uskutečnil dle programu vzdělávacích akcí Českého svazu pivovarů a sladoven organizovaných prof. ing. Václavem Císařem. Gestorem byl Plzeňský Prazdroj zastoupený ing. Pavlem Zítkem.

Hlavním tématem semináře byla problematika provozu CKT. Ing. Zítek přehledně a výstižně shrnul veškeré údaje o technologii výroby piva s použitím CKT. Zabýval se volbou technických parametrů při výstavbě CKT, použitými surovinami z hlediska vlivu na jakost výrobku a průběh technologického procesu, rozdíly v podmínkách výroby oproti klasické technologii a změnami charakteru piva. Dále seznámil posluchače s optimalizací varního procesu, chlazení mladiny, výběru násadních kvasnic, s dobou plnění CKT a osvědčenými režimy vedení hlavního kvašení a zrání piva v CKT v porovnání s údaji uváděnými v zahraniční literatuře. Další část přednášek se týkala sanitačních režimů, použití CIP stanice a ekonomického zdůvodnění výhod při zavedení CKT do výroby.

V rámci semináře proběhly podrobné exkurze v odděleních CKT pivovarů Prazdroj a Gambrinus. Před závěrečnou diskusí navštívili účastníci semináře Pivovarské muzeum v Plzni.

Úlohy hostitele se skvěle ujalo SOU Plzeňského Prazdroje.

Seminář byl nesporným přínosem pro všechny vyučující pivovarských technologií a mistry odborného výcviku vzhledem k tomu, že v naší odborné literatuře není mnoho podrobností týkajících se provozu CKT.

Ing. O. Koza,
SPŠPT Praha

ZAPLETAL **Beerservice** *ZAPLETAL*

Možná máte zařízení k plnění KEG a chcete ho rozšířit

Možná máte zařízení k plnění KEG a nejste s ním spokojeni, protože

spotřeba louhu je vysoká
stroj má častou poruchovost a zvyšuje náklady na provoz
přesnost plnění není dokonalá
kvalita čištění není optimální
koncepce stroje je zastaralá
přístupnost stroje je špatná

Potom byste se měli obrátit na nás, my máme řešení pro Váš problém

MALEK BRAUTECH KEG-Technologie

Frillendorfer Strasse 150c, 45139 Essen, tel.: 0049 201 279252, fax 279272

ZAPLETAL, **Beerservice** (výhradní zastoupení pro ČR a SR)
116 47 Praha 1, Senovážné náměstí 24, tel. 02 24102356, fax 02 24102370

Krátké informace

XVII. MEDZINÁRODNÉ ŠPECIALIZOVANÉ SYMPÓZIUM O KVASINKÁCH

(XVII. ISSY), 27. 8.—1. 9. 1995, Edinburgh, Škótsko
„Rast a diferenciácia kvasiniek: Biotechnologické a genetické aspekty"
Tématický okruh: Fyziológia a technológia aeróbneho a anaeróbneho rastu, rast na neuhlovodíkových substrátoch, tvorba produktu, rast geneticky modifikovaných kvasiniek, dimorfizmus, tvorba bunkovej steny, autolýza.
Kontaktná adresa:
Prof. D. R. Berry, Department of Bioscience and Biotechnology, University of Strathclyde, 204 George Street, Glasgow G1 1XW, Scotland, U. K.

Minárik

VI. MEDZINÁRODNÉ SYMPÓZIUM O MIKROBIOLÓGII VZDUŠNÝCH POVRCHOV RASTLÍN

11.—15. septembra 1995, Isle de Bendor, Bandol, Francúzsko
Hlavné témy: Fyzikálne a chemické prostredie vzdušných povrchov rastliny, interakcie medzi mikrobiálnymi epifytmi a rastlinami, interakcie medzi mikroorganizmami v epifytických spoločenstvách, kvantifikácia a predpoveď priestorovej a časovej dynamiky epifytických mikroorganizmov, vplyv epifytických mikroorganizmov na poľnohospodárske praktiky a na kvalitu potravín.
Kontaktná adresa:
Cindy E. Morris, INRA — Station de Pathologie Végétale. B. P. 94, F-84143, Montfavet Cedex, France.

Minárik

II. MEDZINÁRODNÝ KONGRES O VITAMÍNOCH A BIOFAKTOROCH VO VEDE O ŽIVOTE

San Diego, Kalifornia, USA, 16.—19. februára 1995
Vedecký program zahrnuje tieto témy: Biologické oxidanty a antioxidanty, oxidácia lipoproteínov, aterogenéza, Cu-oxidázy a ich kofaktory, ľahkopristupné železité prvky a železito-sírne proteíny, kyslíkové radikály vo fagocytóze, enzýmové mechanizmy zahrnujúce intermediátne radikály, vitamín B_2, funkcia vitamínu D, selenoproteíny cicavcov atď.
Kontaktná adresa: Susan J. Buntjer, C. M. P., Conference Coordinator, The Scripps Research Institute, 10666 North Torrey Pines Road, La Julla, CA 92037, USA.

Minárik

Již přes 30 let kráčí firma Stabifix Brauerei Technik z Mnichova/Gräfelfing po cestě zaměřené na vysokou kvalitu výrobků a služeb svým zákazníkům. Další významný krok na této cestě udělala, když získala certifikát jakosti podle standardu EU DIN ISO 9001. Používání stabilizačních prostředků s tímto osvědčením Vám dodá nejen větší jistotu při zajišťování vysoké kvality Vašich výrobků, ale usnadní i Vám získání certifikátu o zajištění jakosti podle evropských norem. V tom Vám přejeme mnoho úspěchů a nabízíme Vám své zkušenosti.

Stabifix Brauerei Technik

TÜV CERT

CERTIFIKÁT

DAR

TÜV-Zertifizierungsgemeinschaft e.V.
tímto ověřuje, že podnik

stabifix stabifix

Stabifix Brauerei -Technik
GmbH & Co. OHG
München / Gräfelfing
Německo

zavedl a používá systém zaručující kvalitu
v oboru

Stabilizace piva na základě křemičitých gelů

Podle auditu, zpráva č. **24020339**
bylo prokázáno splnění požadavku normy

DIN ISO 9001 / EN 29001

Tento certifikát je platný do
Říjen 1997
Registrační číslo certifikátu
12 100 4403

Bonn, 24. Říjen 1997

TÜV CERT předsednictvo

TÜV

TÜV BAYERN SACHSEN

Mnichov, 24. Říjen 1997

TÜV CERT-certifikační místo
TÜV Bayern Sachsen

10/048-Technich. Bayern Sachsen 5.94

REDAKČNÍ RADA
prof. ing. Gabriela Basařová, DrSc., doc. ing Jaroslav Čepička, CSc., ing. Lubomír Doležel, Mgr. Roman Novotný, ing. Rostislav Geisselreiter, ing. Antonín Kratochvíle, dr. Jindřich Kurz, **ing. Tomáš Lejsek, CSc., — předseda redakční rady**, doc. ing. Fedor Malík, CSc., ing. František Mydlil, ing. Jiří Pražan, ing. Jan Šavel, CSc., ing. Jiří Šrogl, doc. ing. Ernest Šturdík, CSc., ing. Miroslav Veselovský, ing. Petr Volf

Stálí spolupracovníci redakce: ing. Ladislav Chládek, CSc., ing. Blanka Kálalová

OBSAH

Významná výročí pivovarů a sladoven v roce 1995 *(Lidmila, J.)* 2
Z výzkumu a praxe
Michel, R.: Zařízení pro chmelovar a možnosti rekuperace energie 11
Černý, L.: Příprava novelizovaných právních předpisů pro nápojový průmysl 17
Náš rozhovor 20
Zprávy 22
Krátké informace 30
Přílohy: Svazový Zpravodaj 1/95
Expres-informace 1/95

CONTENTS

From Research to Practice
Michel, R.: Wort Boiling Apparatus with Possibility of Energy Recovery 11
Černý, L.: Awaiting an Amendment of Legal Regulation for Beverage Industry 17

INHALT

Aus der Forschung und Praxis
Michel, R.: Einrichtung zur Würzekochung und Möglichkeiten der Energierückgewinnung 11
Černý, L.: Vorbereitung von neubearbeiteten Rechtsvorschriften für die Getränkeindustrie 17

СОДЕРЖАНИЕ

Из области исследования и практики
Михель, Р.: Оборудование для кипячения сусла с хмелем и возможности рекуперации энергии 11
Черны, Л.: Подготовка новой версии юридического кодекса для промышленности напитков 17

KVASNÝ PRŮMYSL. Odborný časopis pro výrobu nápojů a biochemické technologie vydává Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, Praha. Šéfredaktor ing. Josef Škach, CSc., odborná redaktorka ing. Veronika Čapková, Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, Lipová 15, 120 44 Praha 2, tel. 02/29 35 55, fax. 02/29 17 56. Redakce: Poděbradská 536, 194 00 Praha 9, tel. 86 24 84, vedoucí redakce: Mgr. Ladislava Soukupová — Otisk dovolen jen se svolením redakce, se zachováním autorských práv a s údajem pramene. Za obsahovou náplň příspěvků ručí autoři. Vychází 12 čísel ročně. Cena jednotlivého čísla 50 Kč, roční předplatné 600 Kč. Sází a tiskne Svoboda, grafické závody, a. s., Praha. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta a Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, Lipová 15, 120 44 Praha 2, tel. 02/29 35 55, fax 02/29 17 56.
© Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, Praha
46 764, ISSN 0023-5830

BIOLOGICKÁ ANAEROBNĚ-AEROBNÍ
ČISTÍRNA POTRAVINÁŘSKÝCH
ODPADNÍCH VOD

ANBICO II

VYUŽITÍ:

- CUKROVARY
- PIVOVARY
- ŠKROBÁRNY
- LIHOVARY
- MASNÝ PRŮMYSL

KONTAKT:

CUKRSPOL Praha-Modřany, a. s. — VÚC
Odbor ochrany životního prostředí
Ing. Ivan Stuchl, CSc.
Komořanská 30, 143 19 Praha 4
Tel.: 02/402 32 57—9, l. 263, 264
Fax: 02/402 40 30

Nabízíme projekt čistírny, dodávku zařízení, montáž a uvedení do provozu

Odbor ochrany životního prostředí poskytuje tyto služby pro provoz vodního hospodářství cukrovarů a jiných potravinářských výrob:
Technologie otestována VÚPS v pivovaru Svijany

- ☐ měření a bilance vodních okruhů
- ☐ návrh optimalizace vodních okruhů
- ☐ návrh způsobu čištění odpadních i provozních vod
- ☐ projekt ČOV
- ☐ konstrukce atypických aparátů
- ☐ dodávka ČOV
  - stavba
  - montáž
  - elektro
  - MaR
- ☐ uvedení ČOV do trvalého provozu a zaškolení obsluhy
- ☐ řízení ČOV pomocí expertního systému

Nejlepší služby našim zákazníkům a nejlepší slad pivovarskému světu

BMC akciová společnost
Evropská 178
160 67 Praha 6
tel.: (02) 36 85 42
fax: (02) 31 62 782

BMC a. s. Vám nabízí své dlouholeté zkušenosti, jakož i obchodně zdatný kolektiv pro zahraniční obchod se všemi komoditami pivovarsko-sladařského průmyslu.

Vedle hlavních aktivit, které představují obchod se sladem a s pivem, rozvíjíme v současnosti také obchod s dalšími položkami, jako jsou například nealkoholické nápoje, suroviny, chemikálie a náhradní díly určené pro zabezpečení pivovarsko-sladařského průmyslu.