

ERHVERVSØKONOMI

5. maj 2003

Prøveeksamen (4 timer)

Alle skriftlige hjælpemidler er tilladte

Dette opgavesæt består af 4 opgaver, der vejledende forventes at indgå i bedømmelsen af den samlede opgavebesvarelse med følgende omtrentlige delvægte:

Opgave 1: 35%

Opgave 2: 25%

Opgave 3: 30%

Opgave 4: 10%

Opgavebesvarelsen skal afleveres i letlæselig og overskuelig form.

Introduktion

Virksomheden Fresh Air A/S, er en mellemstor industrivirksomhed.

Virksomheden fremstiller såvel komponenter til ventilations- og udsugningsanlæg som komplette anlæg. Herudover er man underleverandør til flere danske og udenlandske virksomheder af forskellige komponenter, som man fremstiller efter specifikationer fra de pågældende virksomheder.

Du er blevet ansat i Fresh Air A/S, og de følgende opgaver er eksempler på en række økonomiske problemstillinger, som du er blevet bedt om at medvirke til løsning af.

De fire opgaver kan løses uafhængigt af hinanden.

I hver opgave indgår en række delspørgsmål. Selvom der er sammenhæng mellem delspørgsmålene, vil de i et vist omfang kunne løses uafhængigt af hinanden, og du vil, hvis du ikke kan løse et spørgsmål, kunne komme videre ved at opstille realistiske forudsætninger.

Du kan i beregningerne se bort fra moms, skat og andre offentlige poster.

Virksomheden anvender normalt en kalkulationsrente på 10%.

Opgave 1

I en af virksomhedens større produktionsafdelinger udgør den samlede **kapacitet 50.000 timer pr. år**. Produktionssystemet er fleksibelt opbygget og kan anvendes såvel til produktion af komponenter som til færdigmontering af emner.

Produktionen fra 20.000 timer leverer man til nogle få store industrivirksomheder, dækningsbidraget fra denne produktion er 8.000.000 kr. svarende til 400 kr. pr. time.

Produktionen fra 10.000 timer afsættes gennem et stort grossistfirma, der videresælger den på verdensmarkedet, dækningsbidraget fra denne produktion er 2.000.000 kr. svarende til 200 kr. pr. time.

Kun disse i alt 30.000 timer har været udnyttet det sidste par år, og der er således en **ledig kapacitet på 20.000 timer**.

Der er ingen muligheder for at øge salget hverken til industrikunderne eller til grossistfirmaet; prisændringer er ligeledes udelukket.

Man er nu fra et amerikansk firma blevet tilbudt på licens at producere og markedsføre et mindre ventilationsanlæg. Produktionstiden for et sådant anlæg vil være **1 time**.

Ud fra den potentielle licensgivers erfaringer fra det nordamerikanske marked suppleret med en markedsanalyse, som en studerende udarbejdede for Fresh Air i forbindelse med et praktikophold i virksomheden, skønner man, at man ved en stk. pris på 1.600 kr. ab fabrik vil kunne afsætte 2.000

stk. årligt på det skandinaviske marked. Man mener endvidere, at der vil være en priselasticitet på - 8 ved denne pris. Ved prisnedsættelse forventer man, at salget vil øges med 1.000 stk pr. 100 kroners prisnedsættelse. Ved en pris på 1.200 kr. vil man således kunne afsætte 6.000 stk.; priselasticiteten vil ved denne pris være - 2.

De variable omkostninger pr. ventilationsanlæg er kalkuleret således:

Materialer	kr. 500
Løn 1 time á 100 kr.	- 100
Licensafgift	- 200
Variable gennemsnitsomkostninger	<u>kr. 800</u>

1.1 Bestem den optimale pris- og mængdekombination til det skandinaviske marked i det kommende år.

1.2 Beregn afdelingens samlede dækningsbidragsindtjening, såfremt ventilationsanlægget markedsføres. Angiv ligeledes det samlede kapacitetsforbrug.

På et ledelsesmøde diskuteres resultatet af dine beregninger. Der er enighed om, at produktet skal markedsføres, men ledelsen er indstillet på, at det skal markedsføres i hele Europa. En hurtig analyse viser, at det **samlede** marked (Skandinavien + det øvrige Europa) i så fald vil være ti gange så stort som det skandinaviske marked alene.

Ved en pris på 1.600 kr. af fabrik skønner man således, at der i alt vil kunne afsættes 20.000 stk. og ved prisnedsættelser forventes efterspørgslen at stige med 10.000 stk. pr. 100 kroners nedsættelse.

Man er opmærksom på, at produktion af ventilationsanlægget til hele det europæiske marked kan medføre, at det kan komme på tale at reducere salget til de eksisterende kunder.

Kontrakten med grossistfirmaet kan siges op med meget kort varsel, og såfremt det skulle blive nødvendigt, er et svensk firma, som man har nære relationer til, villig til helt eller delvist at overtage leverancerne til industrikunderne.

1.3 Bestem den optimale pris- og mængdekombination for ventilationsanlægget til det samlede europæiske marked i det kommende år. Beregn ligeledes afdelingens samlede dækningsbidragsindtjening.

Da den amerikanske licensgiver hører om planerne, foreslår han, at Fresh Air også producerer til det asiatiske marked. Licensgiveren oplyser, at han i øjeblikket afsætter 40.000 stk. i Asien, og at han er interesseret i at outsource så meget som muligt af denne produktion. Han tilbyder en pris på 1.100 kr pr. stk. og gør opmærksom på, at licensafgiften falder bort på de pågældende enheder.

Han beder om snarest at få oplyst, om man er interessere i at indgå en aftale og i givet fald hvor mange stk., man ønsker at afsætte pr. år.

1.4 Bestem hvorledes virksomheden nu bør disponere, og beregn de økonomiske konsekvenser.

Opgave 2

Fresh Air fremstiller en mindre ventilator. En finsk virksomhed fremstiller en tilsvarende ventilator, der stort set er identisk med den, Fresh Air fremstiller. Den type ventilator, den finske fabrik og Fresh Air fremstiller, er p.g.a. billigere materialer af en lidt mindre avanceret type end de dominerende japanske og amerikanske typer, der sælges til industrielle købere til priser mellem 150 og 200 kr.

Fresh Air's og den finske producents ventilator er imidlertid lige så velegnede til indbygning i visse apparater, bl.a. OH-projektorer og visse kopieringsmaskiner.

På det skandinaviske marked mener man, at den **samlede** efterspørgselsfunktionen for de to virksomheders produkter kan beskrives som

$$p = - (1/100)m + 110; \quad (p = \text{pris og } m = \text{mængde})$$

I øjeblikket har begge producenter fastsat prisen til 70 kr. og afsætter derfor **hver** 2.000 stk. årligt.

De variable omkostninger til produktion af ventilatoren hos Fresh Air udgør 40 kr. pr. stk.

2.1 Beregn optimalprisen, såfremt man forudsætter, at den finske virksomhed vil følge evt. prisændringer fra Fresh Air fuldstændigt. Illustrer løsningen grafisk.

2.2 Beregn priselasticiteten ved den i 2.1 beregnede pris og ved prisen i udgangssituationen på 70 kr.

Efter nærmere overvejelser og drøftelser med en forretningsforbindelse, der har indgående kendskab til det finske firma, erkender man, at det finske firma nok vil følge evt. prisnedsættelser, men ikke kan forventes at ville reagere på prisforhøjelser.

Under denne forudsætning skønner man, at priselasticiteten ved en prisforhøjelse fra 70 kr. vil være -3,5.

Fresh Air's afsætningsfunktion ved prisforhøjelse vil således være

$$p = - (1/100)m + 90 \quad (p = \text{pris og } m = \text{mængde})$$

2.3 Indtegn Fresh Air's afsætningsfunktion og grænseomsætningsfunktion i et diagram og bestem efter indtegnning af grænseomkostningsfunktionen den optimale pris og mængde.

2.4 Giv en kort beskrivelse af konkurrenceformen på markedet.

Ledelsen i Fresh Air overvejer, om man skulle prøve at indhente nogle konkrete oplysninger om omkostnings- og kapacitetsforhold hos den finske konkurrent.

2.5 Redegør kort for, hvilken interesse man kan have af sådanne informationer.

Opgave 3

I virksomhedens klargøringssektion skal man bl.a. rengøre en lang række emner, før de er klar til emballering og/eller forsendelse.

I øjeblikket anvender man på årsbasis 2.000.000 liter vand og 7.000 kg kemikalier til dette formål.

Omkostningerne til vand og kemikalier (incl. arbejds løn til spuling og påsmøring) udgør 1.600.000 kr., idet omkostningerne til vand og spuling er 100 kr. pr 1000 liter, mens omkostningerne til kemikalier og påsmøring er 200 kr. pr. kg.

Virksomheden er netop blevet miljøcertificeret efter ISO 14000. I den forbindelse har man sat en række mål for nedbringelse af miljøbelastende stoffer i de kommende år.

En medvirkende faktor til at realisere målene kunne være, at få nedbragt forbruget af kemikalier i klargøringssektionen.

Firmaets teknikere har undersøgt mulighederne og er kommet frem til, at der er følgende substitutionsmuligheder mellem vand og kemikalier:

Vand (1000 liter)	Kemikalier (kg)
2000	7000
4000	4250
6000	2750
8000	2125
10000	1625
12000	1250
14000	875
16000	625

3.1 Du bedes i et diagram anskueliggøre substitutionsmulighederne mellem vand og kemikalier ved at indtegne en isokvant (substitutionskurve).

3.2 Indtegn i samme diagram en isocostkurve, og bestem den økonomisk mest optimale kombination af de to produktionsfaktorer.

Virksomhedens miljøchef ser gerne, at kemikalieforbruget snarest nedbringes til højst 1.250 kg pr. år.

3.3 Bestem hvilke konsekvenser det vil medføre.

Efter at have vurderet din besvarelse af 3.3 foreslår miljøchefen, at man samtidig med nedbringelsen af kemikalieforbruget installerer et vandgenvindingssystem for at reducere vandforbruget.

Installation af et sådant vandgenvindingssystem vil kræve en investering på ca. 6 mio. kr. Man skønner, at anlægget vil have en levealder på ca. 15 år. Genanvendelsen af vandet vil medføre, at omkostningerne til vand og spuling vil halveres.

3.4 Beregn den årlige kapitaltjeneste (afskrivning og rente) for vandgenvindingssystemet og vurder om investeringen er fordelagtig.

Det viser sig, at det vil være muligt at finansiere installation og anskaffelse af vandgenvindingssystemet med et specielt fordelagtigt formålsbestemt finansieringstilbud. Lånetilbuddet er et 15 årigt, 4% annuitetslån med helårlige terminer. Lånet udbetales til kurs 97.

3.5 Beregn den effektive rente på dette lån.

3.6 Beregn og forklar hvilken indflydelse, dette lånetilbud får på overvejelserne om, hvorvidt man skal installere vandgenvindingssystemet.

Opgave 4

Fra et amerikansk firma er man blevet tilbudt at blive forhandler af et smøremiddel til anvendelse i ventilationssystemer.

Man forventer at kunne afsætte 4000 stk. om året til en pris på 150 kr. pr. stk. Indkøbsprisen er 100 kr. pr. stk.

Leverandøren yder 30 dages kredit (dvs. omsætningshastigheden for leverandørgæld er 12). Vore kunder forventer betalingsbetingelsen "løbende måned + 30 dage", dvs. en omsætningshastighed på ca. 8. Lageromsætningshastigheden forventes at blive 20.

4.1 Beregn det kapitalbehov der vil opstå, hvis vi acceptere tilbuddet om at forhandle det pågældende produkt.

Man forventer, at forhandling af produktet vil medføre en stigning i firmaets kontante kapacitetsomkostninger på 100.000kr.

4.2 Beregn ved at opstille et resultat- og et likviditetsbudget for det pågældende produkt, hvorledes firmaets resultat og likviditet påvirkes i det 1. år efter lanceringen.