

Skattemæssige afskrivningers rolle i investeringsplanlægningen

af Henrik Blavnsfeldt

Resumé

Den del af investeringsteorien, der tager sigte på at bestemme den optimale enkeltinvestering blandt flere mulige alternativer, inddrager ikke det aspekt, at en investering giver anledning til skattemæssige afskrivninger. Det illustreres i artiklen, v.h.a. investeringseksempler, hvordan de skattemæssige afskrivninger kan påvirke og ændre investeringers relative fordelagtighed, bestemt v.h.a. kapitalværdimetoden, den interne rentefods metode og tilbagebetalingsmetoden.

1. Investeringsplanlægning

En virksomheds investeringsplanlægning foregår ofte på flere niveauer. Dels et overordnet niveau, hvor investeringsplanlægningen tager sigte på at bestemme en samlet optimal investeringsplan for hele virksomheden under hensyntagen til overordnede målsætninger dels et partielt niveau, hvor de enkelte investeringsbeslutninger iagttages isoleret og hvor problemet normalt drejer sig om at finde den optimale enkeltinvestering blandt flere mulige alternativer.

2. Partielle investeringer

På det partielle niveau kan en investeringsbeslutnings konsekvenser deles op i to grupper. Dels kvantitative konsekvenser, dvs. konsekvenser som det er muligt at gøre op i økonomiske termer, dels kvalitative konsekvenser, som f.eks. ændring i virksomhedens konkurrencesituation og fleksibilitet samt påvirkning af det samfundsansvar, virksomheden føler der påhviler den.

Ønsker man at inddrage skattemæssige afskrivninger i investeringsplanlægningen er det

klart, at de udelukkende indgår i vurderingen af investeringers kvantitative konsekvenser. Det er derfor nødvendigt at gå ind i en vurdering af disse forhold, for at beskrive de skattemæssige afskrivningers rolle.

3. Kvantitative metoder til afdækning af optimalinvesteringen

Der opereres normalt med følgende 3 metoder i forbindelse med valg mellem alternative investeringer:

- Kapitalværdimetoden
- Den interne rentefods metode
- Tilbagebetalingsmetoden

3.1 Kapitalværdimetoden

Grundideen bag kapitalværdimetoden er et formuemaksimeringsprincip. Metoden kan derfor ofte med fordel anvendes som alternativ til en maksimering af investors ukendte nyttefunktion.

Kapitalværdien beregnes efter formlen

$$K = \sum_{t=1}^N (b_t - a_t) (1 + i)^{-t}$$

hvor b_t = indbetalinger i periode t
 a_t = udbetalinger i periode t
 i = kalkulationsrente

På baggrund af en subjektivt valgt kalkulationsrente, der knytter sig til investors forrentningskrav, vælges den investering blandt de mulige alternativer, der har den største kapitalværdi, under forudsætning af at den er positiv.

Skattemæssige afskrivningers rolle i investeringsplanlægningen

af Henrik Blavnsfeldt

Resumé

Den del af investeringsteorien, der tager sigte på at bestemme den optimale enkeltinvestering blandt flere mulige alternativer, inddrager ikke det aspekt, at en investering giver anledning til skattemæssige afskrivninger. Det illustreres i artiklen, v.h.a. investeringseksempler, hvordan de skattemæssige afskrivninger kan påvirke og ændre investeringers relative fordelagtighed, bestemt v.h.a. kapitalværdimetoden, den interne rentefods metode og tilbagebetalingsmetoden.

1. Investeringsplanlægning

En virksomheds investeringsplanlægning foregår ofte på flere niveauer. Dels et overordnet niveau, hvor investeringsplanlægningen tager sigte på at bestemme en samlet optimal investeringsplan for hele virksomheden under hensyntagen til overordnede målsætninger dels et partielt niveau, hvor de enkelte investeringsbeslutninger iagttages isoleret og hvor problemet normalt drejer sig om at finde den optimale enkeltinvestering blandt flere mulige alternativer.

2. Partielle investeringer

På det partielle niveau kan en investeringsbeslutnings konsekvenser deles op i to grupper. Dels kvantitative konsekvenser, dvs. konsekvenser som det er muligt at gøre op i økonomiske termer, dels kvalitative konsekvenser, som f.eks. ændring i virksomhedens konkurrencesituation og fleksibilitet samt påvirkning af det samfundsansvar, virksomheden føler der påhviler den.

Ønsker man at inddrage skattemæssige afskrivninger i investeringsplanlægningen er det

klart, at de udelukkende indgår i vurderingen af investeringers kvantitative konsekvenser. Det er derfor nødvendigt at gå ind i en vurdering af disse forhold, for at beskrive de skattemæssige afskrivningers rolle.

3. Kvantitative metoder til afdækning af optimalinvesteringen

Der opereres normalt med følgende 3 metoder i forbindelse med valg mellem alternative investeringer:

- Kapitalværdimetoden
- Den interne rentefods metode
- Tilbagebetalingsmetoden

3.1 Kapitalværdimetoden

Grundideen bag kapitalværdimetoden er et formuemaksimeringsprincip. Metoden kan derfor ofte med fordel anvendes som alternativ til en maksimering af investors ukendte nyttefunktion.

Kapitalværdien beregnes efter formlen

$$K = \sum_{t=1}^N (b_t - a_t) (1 + i)^{-t}$$

hvor b_t = indbetalinger i periode t
 a_t = udbetalinger i periode t
 i = kalkulationsrente

På baggrund af en subjektivt valgt kalkulationsrente, der knytter sig til investors forrentningskrav, vælges den investering blandt de mulige alternativer, der har den største kapitalværdi, under forudsætning af at den er positiv.

3.2 Den interne rentefods metode

Metoden tager sigte på at bestemme den rente, for hvilken kapitalværdien er nul, dvs. den rentefod for hvilken ligningen

$$\sum_{t=1}^N (b_t - a_t) (1 + i)^{-t} = 0$$

er opfyldt. Det drejer sig med andre ord om at løse en ligning af n'te grad, hvilket kan betyde, at der til en konkret ligning kan være flere løsninger og dermed flere interne rentefødder. Det er en af årsagerne til, at den interne rentefods metode kaldes investeringsteoriens problembarn. Andre årsager er manglende hensyn til investeringens skala, løbetid og varighed.

3.3 Tilbagebetalingsmetoden

Denne metode fortæller investoren, indenfor hvilken tidshorisont det investerede beløb tilbagebetales. Den er let at anvende, men forholdsvis unuanceret, fordi den ikke tager hensyn til rentebegrebet og til de betalinger, der falder efter tilbagebetalingsperiodens udløb.

3.4 Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående må kapitalværdimetoden siges at være den bedste metode, som surrogat for investors ukendt nyttefunktion, til afdækning af optimalinvesteringen, idet den dog med fordel kan suppleres med de andre metoder, for at se om de peger på samme optimalinvestering.

Spørgsmålet er nu, om investeringen med den største kapitalværdi forbliver optimal, når skattemæssige afskrivninger inddrages i vurderingen.

4. Skattemæssige afskrivninger

Reglerne for skattemæssige afskrivninger er mangfoldige og jeg vil derfor nøjes med at se på afskrivning af driftsmidler. Hovedreglen for at kunne afskrive på et driftsmiddel (f.eks. en maskine) er, at det er leveret til virksomheden for at indgå i driften. Det er derimod ikke en forudsætning, at driftsmidlet er taget i egentlig drift. Der kan maksimalt afskrives op til 30% af den

indeksregulerede afskrivningssaldo om året, dog kun op til 25% det første år.

5. Skattemæssige afskrivninger i investeringsplanlægningen

For at illustrere skattemæssige afskrivningers rolle i investeringsplanlægningen, tages der udgangspunkt i 2 eksempler på alternative maskininvesteringer, der opstilles i investeringskalkuler med forventet indtjening, anført i løbende priser.

År	I ₁ kr.	I ₂ kr.
0	-100.000	-200.000
1	10.000	10.000
2	15.000	15.000
3	20.000	20.000
4	25.000	25.000
5	30.000	50.000
6	35.000	60.000
7	40.000	70.000
8	45.000	80.000
9	50.000	90.000
10	55.000	100.000
Kapitalværdi, 10%	75.902	68.469
Kapitalværdi, 15%	35.085	1.051
Kapitalværdi, 20%	6.360	-45.698
Intern rente	21,4%	15,1%
Tilbagebetalingsperiode	5,0 år	6,3 år

For de 2 alternativinvesteringer peger de 3 metoder til bestemmelse af optimalinvesteringen entydigt på I₁ som den mest fordelagtige investering.

For at give det mest overskuelige svar på spørgsmålet om hvorvidt dette forhold påvirkes, når skattemæssige afskrivninger inddrages i beslutningsgrundlaget, opstilles der en oversigt over de enkelte investeringers betalingsstrømme.

År	Indtægt	Renteudgift	Afdrag	Afskrivnings- saldo	Afskriv- ninger	Forrent- ning af likviditet	Skatte- pligtigt overskud	Netto likvi- ditet	Akkumuleret likviditet
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	10.000	12.000	5.698	100.000	25.000	0	-27.000	5.802	5.802
2	15.000	11.316	6.382	77.250	23.175	464	-19.027	6.816	13.082
3	20.000	10.550	7.184	55.697	16.709	1.047	-6.212	5.408	19.537
4	25.000	9.693	8.005	40.158	12.047	1.563	4.823	4.890	25.990
5	30.000	8.732	8.966	28.954	8.686	2.079	14.661	4.971	33.040
6	35.000	7.656	10.042	20.876	6.263	2.643	23.724	5.440	41.123
7	40.000	6.451	11.247	15.051	4.515	3.290	32.324	6.140	50.553
8	45.000	5.101	12.597	10.852	3.256	4.044	40.687	6.958	61.555
9	50.000	3.590	14.108	7.824	2.347	4.924	48.987	7.808	74.287
10	55.000	1.897	15.807	5.641	1.692	5.943	57.354	8.619	<u>88.849</u>

Anm: (6) = Forrentning af foregående års akkumulerede likviditet.

(7) = (1) - (2) - (5) + (6)

(8) = (1) - (2) - (3) - 0,5 · (7)

Tabell 1: Bealingsstrømanalyse for Ij.

År	Indtægt	Renteudgift	Afdrag	Afskrivnings- saldo	Afskriv- ninger	Forrent- ning af likviditet	Skatte- pligtigt overskud	Netto likvi- ditet	Akkumuleret likviditet
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	10.000	24.000	11.396	200.000	50.000	0	-64.000	6.604	6.604
2	15.000	22.632	12.764	154.500	46.350	528	-53.454	6.331	13.463
3	20.000	21.100	14.296	111.394	33.418	1.077	-33.441	1.325	15.865
4	25.000	19.386	16.010	80.316	24.094	1.269	-17.211	-1.790	15.344
5	50.000	17.464	17.932	57.908	17.372	1.228	16.392	6.408	22.980
6	60.000	15.312	20.084	41.751	12.526	1.838	34.000	7.604	32.422
7	70.000	12.902	22.494	30.102	9.030	2.594	50.662	9.273	44.289
8	80.000	10.202	25.194	21.704	6.512	3.543	66.829	11.189	59.021
9	90.000	7.180	28.216	15.648	4.694	4.722	82.848	13.180	76.923
10	100.000	3.794	31.614	11.282	3.384	6.154	98.976	15.104	<u>98.181</u>

Anm: (6) = Forrentning af foregående års akkumulerede likviditet.

(7) = (1) - (2) - (5) + (6)

(8) = (1) - (2) - (3) - 0,5 · (7)

Tabel 2: Betalingsstrømanalyse for I_2 .

Følgende forudsætninger er lagt til grund:

- Afskrivningssaldoen indeksreguleres med 3% om året.
- Opstår der som følge af maksimal udnyttelse af skattemæssige afskrivninger skattepligtigt underskud, forudsættes det at underskuddet kan fradrages i indkomst fra anden overskudsgivende aktivitet.
- Investeringerne finansieres med 10-årige annuitetslån med en rente på 12% p.a.
- Overskudslikviditet kan løbende forrentes med 8% p.a.
- Efter 10 år har investeringsgoderne ingen scrapværdi.

Af betalingsstrømsanalyserne fremgår det, at investeringen I_2 ved investeringsperiodens afslutning har givet investor den største akkumulerede likviditet, således at I_2 på denne baggrund må foretrækkes fremfor I_1 . Samtidig henstår der på afskrivningssaldoen ultimo år 10 et større uafskrevet beløb ved I_2 end tilfældet er ved I_1 . Da denne afskrivningssaldo kan indgå i virksomhedens fremtidige afskrivningsgrundlag, taler dette forhold yderligere til fordel for I_2 .

6. Afslutning

Det viste eksempel illustrerer nødvendigheden af at inddrage det skattemæssige afskrivningsa-

spekt i beslutningsgrundlaget for valg mellem alternative investeringer. Specielt hvis der er tale om et særligt kapitalkrævende investeringsalternativ med beskedent indtjening de første år, tager de traditionelle metoder til valg mellem alternative investeringer ikke højde for det betydelige skattemæssige fradrag, investeringen kan give anledning til i anden skattepligtig indkomst.

Skattemæssige afskrivninger tilfører således investeringsplanlægningen et nyt aspekt, som investor bør inddrage i sine analyser, for at være sikker på at vælge den optimale investering blandt flere mulige alternativer.

Referencer

Hald, Niels & Hartmann-Olesen, A. Økonomisk styring, finansierings- og investeringsbeslutninger, Athena, Gentofte 1983.

Lynggaard, Peter, Investering og finansiering, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, København 1983.

Lynggaard, Peter, Investeringskalkuler, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, København 1983.

Møller, Michael & Salojärvi, Liisa, Arbejdsrapport 84-2, Sammenhæng mellem skatteforhold og optimal låntagnings-/investeringspolitik for en investor, Institut for Finansiering, Handelshøjskolen i København.

Pedersen, Frank, Investeringsplanlægning under hensyntagen til skat og inflation, Samfundslitteratur, København 1983.

Vedde, Svend, Skattemæssige afskrivninger og særlig indkomst m.v. Skematiske opstillinger og eksempler, Samfundslitteratur, København 1985.

Følgende forudsætninger er lagt til grund:

- Afskrivningssaldoen indeksreguleres med 3% om året.
- Opstår der som følge af maksimal udnyttelse af skattemæssige afskrivninger skattepligtigt underskud, forudsættes det at underskuddet kan fradrages i indkomst fra anden overskudsgivende aktivitet.
- Investeringerne finansieres med 10-årige annuitetslån med en rente på 12% p.a.
- Overskudslikviditet kan løbende forrentes med 8% p.a.
- Efter 10 år har investeringsgoderne ingen scrapværdi.

Af betalingsstrømsanalyserne fremgår det, at investeringen I_2 ved investeringsperiodens afslutning har givet investor den største akkumulerede likviditet, således at I_2 på denne baggrund må foretrækkes fremfor I_1 . Samtidig henstår der på afskrivningssaldoen ultimo år 10 et større uafskrevet beløb ved I_2 end tilfældet er ved I_1 . Da denne afskrivningssaldo kan indgå i virksomhedens fremtidige afskrivningsgrundlag, taler dette forhold yderligere til fordel for I_2 .

6. Afslutning

Det viste eksempel illustrerer nødvendigheden af at inddrage det skattemæssige afskrivningsa-

spekt i beslutningsgrundlaget for valg mellem alternative investeringer. Specielt hvis der er tale om et særligt kapitalkrævende investeringsalternativ med beskedent indtjening de første år, tager de traditionelle metoder til valg mellem alternative investeringer ikke højde for det betydelige skattemæssige fradrag, investeringen kan give anledning til i anden skattepligtig indkomst.

Skattemæssige afskrivninger tilfører således investeringsplanlægningen et nyt aspekt, som investor bør inddrage i sine analyser, for at være sikker på at vælge den optimale investering blandt flere mulige alternativer.

Referencer

Hald, Niels & Hartmann-Olesen, A. Økonomisk styring, finansierings- og investeringsbeslutninger, Athena, Gentofte 1983.

Lynggaard, Peter, Investering og finansiering, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, København 1983.

Lynggaard, Peter, Investeringskalkuler, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, København 1983.

Møller, Michael & Salojärvi, Liisa, Arbejdsrapport 84-2, Sammenhæng mellem skatteforhold og optimal låntagnings-/investeringspolitik for en investor, Institut for Finansiering, Handelshøjskolen i København.

Pedersen, Frank, Investeringsplanlægning under hensyntagen til skat og inflation, Samfundslitteratur, København 1983.

Vedde, Svend, Skattemæssige afskrivninger og særlig indkomst m.v. Skematiske opstillinger og eksempler, Samfundslitteratur, København 1985.