

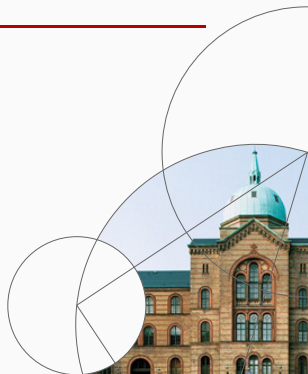


Nutidsværdi og BMT

Holdundervisning 8 - EØ F25

Levi van Boekel

11. marts 2025, kl. 8.15 - 10.00



1. Spørgsmål fra sidst
2. Nutidsværdi
3. BMT 3 og BMT 4
4. Opsamling

Spørgsmål fra sidst

Spørgsmål?

- *Er der en metode til at normalisere eller justere nøgletal, så de bliver mere sammenlignelige på tværs af brancher? (gengivet i forkortet form)*
 - Ja, men det er ikke pensum i EØ. Helt konkret kan man foretage en z-score normalisering, dvs. definer $z_{EKF} = \frac{EKF_{\text{virksomhed A}} - \mu_{\text{branche}}}{\sigma_{\text{branche}}}$.
 - Lad os sige, at vi sammenligner en virksomheds EKF med branchens gennemsnit. Hvis branchens gennemsnitlige EKF er 0.1 med en standardafvigelse på 0.02, og virksomheden har en EKF på 0.14, kan vi beregne z-scoren således:
$$z = \frac{0.14 - 0.1}{0.02} = \frac{0.4}{0.2} = 2$$
 - Dvs, at virksomhedens EKF er 2 standardafvigelser over branchens gennemsnit. Hvis vi antager, at EKF i branchen er normalfordelte, ligger ca. 97,5% af virksomhederne under denne værdi
 - I vil høre mere om z-score i ØKO 1
- Øvrige spørgsmål kan altid stilles i timen eller **her**
- OBS: Vil I have en 'lynprøve'?

Nutidsværdi

- Forestil jer, at I har muligheden for at få en sum penge, $S = 10.000$ kr., om 10 år. Hvor meget skal I modtage i dag (\mathcal{T}) for at I er indifferente mellem at modtage S om 10 år eller \mathcal{T} i dag?

Diskuter

- De fleste af jer, vil være villige til at modtage et strengt mindre beløb i dag, dvs. $\mathcal{T} < S$. Penge i dag, er mere værd end penge i morgen (eller om 10 år)!
 - Husk: I ville have kunne investere dem og opnået et afkast, r , i 10 år
- Husk fra GYM, at der gælder følgende sammenhæng mellem et beløb \mathcal{T} , der bliver investeret i t perioder:

$$\mathcal{T}_t = (1 + r)^t \cdot \mathcal{T}_0$$

- Hvad svarer \mathcal{T}_t og \mathcal{T}_0 til i vores eksempel?

Introduktion, fortsat (1)

- Vi har altså en ligning med 2 ubekendte:

$$10.000 = (1 + r)^{10} \cdot \mathcal{T}_0 \iff \mathcal{T}_0 = \frac{10.000}{(1 + r)^{10}}$$

- Vi siger, at udtrykket angiver *nutidsværdien* af \mathcal{T}_0 , hvor r er vores diskonteringsrente. Det er altså alternativomkostningen ved IKKE at have pengene til rådighed
- Hvis vi sætter $r = 0.05$ (svarende til, at vi alternativt kunne have opnået et afkast på 5 pct), får vi $\mathcal{T}_0 \approx 6.319$. Vi er altså villige til at give afkald på ca. 40 pct. af værdien for at få pengene i dag.
Hvad var jeres diskonteringsrente?

- Den generelle formel er:

$$\mathcal{T}_{\text{nutid}} = \frac{\mathcal{T}_{\text{fremtid}}}{(1 + r)^t} \tag{1}$$

- Hvor t angiver perioderne og r er vores diskonteringsrente

Introduktion, fortsat (2)

Hvis vi får en betalingsstrøm på Π i hver periode i de næste 10 år, kan vi blot udvide (1) til:

$$\mathcal{T}_{\text{nutid}} = \frac{\Pi}{(1+r)^1} + \frac{\Pi}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\Pi}{(1+r)^{10}} \quad (2)$$

Vi kan bruge en kommando i Excel til sådanne betalingsstrømme (men tjek selv ved 2). Den er:

$$- \text{NV}(\text{diskonteringsrente, tidshorisont, betaling hver periode}) \quad (3)$$

Husk minus !

- Nutidsværdi er omdrejningspunktet i investeringsdelen, så det er vigtigt, at I forstår det. **Spørgsmål?**
- Jeres opgave: **R39 og R40** (bogført værdi er lig egenkapital)

R39 - svar

Antagelser

Kalkulationsrente

12.00%

Analysehorisont i år

10

ANALYSE

2023

Værdiansættelse

2,248.79

Bogført værdi

2,474.00

Antagelser	2015
Kalkulationsrente	0.10
Antal år	10.00
Pengestrøm	20,000.00
Salgsværdi	80,000.00
Markedsværdi af aktiver	104,000.00
Værdi af gæld	28,000.00

Markedsværdi ultimo 2015

Bygninger og maskiner	30,000.00
Grunde	50,000.00
Kortfristede værdipapirer	14,000.00
Likvider	10,000.00

VÆRDIANSÆTTELSE

	2015
Bogført værdi	96,000.00
Nutidsværdi	153,734.81
Likvidationsværdi	76,000.00
Goodwill	57,734.81

BMT 3 og BMT 4

- I har allerede hørt meget om BMT til forelæsningsne, så jeg holder gennemgangen kort
- Jeres opgave er **B3, B5 og B4**. Jeg forslår, at I laver dem i den rækkefølge.
- NB: B5 er en del af et gammelt eksamenssæt!
 - Hint til B3: Enhederne er i mio. DKK, brug omregningen: 10^{-6}
 - Hint til B4: Formlen til spredning er: $\text{STDAFV}(\text{ta11}, [\text{ta12}], \dots)$ og er defineret som kvadratroden af variansen, dvs.
$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$
, hvor \bar{x} er middelværdien

FINANSIELLE NØGLETAL

	2023
Egenkapitalens forrentning (RoE)	-5.00%
Afkastningsgrad (RoA)	2.50%

B3 - svar

OPGAVE 2

Antagelser

Bankens indlånsrente	5,00%
Risikopræmie	2,00%
Afkastsræv	7,00%

VIKTSOMHEDENS VÆRDISKABELSE

	2013
Værdifald i procent	-12,50%
Værdifald i absolute tal (mio. kroner)	(36,00)

OPGAVE 3

Antagelser

Aktionærsværd	-36,00
Antal ansette	400,00
Alternativomkostning for ansette	50,000,00
Antal timer	100,000,00
Betalingsvilighed per time	5,200,00
Leverandørmargin	5,00%
Omkostning forbundet med CO ₂ -udledning	600,00
CO ₂ -udledning	10,000,00

SAMFUNDSMÆSSIG VÆRDI

Aktionærsværd	(36,00)
Værdi for ansette	20,00
forbrugersnytte	20,00
leverandørsværd	4,00
Samfunds-værdi af CO ₂ -udledning	(6,00)
Samfunds-mæssig værdi i alt	3,00

OPGAVE 4

Den regnskabsmæssige værdi forholder sig til virksomhedens finansielle status og er f.eks. Algeme for en virksomhedens kan fortælle sine aktionærer. En slørpe ved dette mål er at det ikke tager højde for de eksterne effekter som virksomhedens skaber. Det gælder både positive eksterne effekter (beskæftigelse, skatter, etc.) og negative som miljøpåvirkning. Fordelen ved at benytte mål er at det inddrager eksterne effekter men det kan skabe problemer for virksomheden hvis der f.eks. har negative regnskabsdata og den positive værdi primært skabes gennem eksterne effekter der ikke finansiel internaliseres af virksomheden.

OPGAVE 1

Det finansielle regnskab fokuserer på virksomhedens økonomi med udgangspunkt i de finansielle strømme relateret til virksomhedens reelle og finansielle aktiviteter. ESG regnskabet har til formål at dokumentere hvordan virksomheden klarer sig på såvel økonomiske som sociale og miljømæssige parametre der slet ikke eller kun i egrænset omfang indgår i det finansielle regnskab.

EKS: Det finansielle regnskab vil inkludere miljømæssige udgifter virksomheden afholder, men ikke de eksternaliteter som disse aktiviteter forårsager hvis de ikke monetiseres direkte i virksomheden. Det finansielle regnskab inkluderer lønninger til de ansatte mens ESG regnskabet kan inkludere nedslidning og effekter af dårligt arbejdsmiljø.

OPGAVE 2

At styre virksomheden kun efter sustainability regnskabet vil være risikofyldt. Sustainability regnskabet fokuserer ikke på pengestrømme og det kan f.eks. føre til likviditetsproblemer der ultimativt kan føre til en virksomheds konkurs. Forslaget er derfor problematisk og det vil nok være bedre at have en kombination af det finansielle og ESG regnskabet som baggrund for at lede en virksomhed.

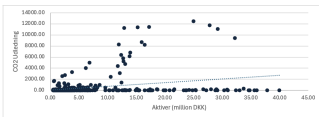
OPGAVE 1

TABEL

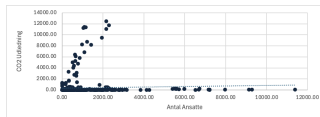
Variabel	Gennemsnit	Spredning
Overskud	0.26	0.71
CO2-udledning	384.12	1,563.21
Aktiver (I mio)	4.92	7.34
Antal ansatte	939.11	7.34

Virksomhederne er mellemstore målt på antal ansatte. Det er naturligt da det typisk er mellemstore og store virksomheder der leverer miljøregnskaber. I gennemsnit er overskuddet begrænset. Det dækker dog over en stor variation, så mange virksomheder har stort overskud og en del har lille eller indtøt overskud. Virksomhederne har 5mio i aktiver i gennemsnit.

B4 - svar

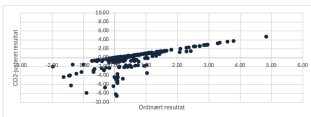


Figurer viser ikke nogen stærk sammenhæng mellem aktiver og CO2 udledning. Der er en svag stigende tendens, men det vil fremhæves at der ikke er nogen statistisk signifikant sammenhæng (kun ved t-test), der er ikke nogen statistisk signifikant sammenhæng. Både spredning i virksomhedernes CO2 udledning, samt blandt aktiverne er stor. I såvel som i det andet plot der viser sammenhæng mellem emissioner og antal ansatte. Tilgængelig tendens og forskel den figur. Figurer viser ikke nogen stærk sammenhæng mellem antal ansatte og CO2 udledning. Der er en svag faldende tendens, men det vil fremhæves at der ikke er nogen statistisk signifikant sammenhæng (kun ved t-test), der er ikke nogen statistisk signifikant sammenhæng. Stor spredning i virksomhedernes CO2 udledning, samt blandt mindre virksomheder i samlet.



Indtækt

OPGAVE 5



1) H2C2 fremstilling blev vist eksempler på markedsbaseret CO2 priser der f.eks. Kan findes på <https://carbon-credits.org/total/carbon-price-viewer/>
Markedspriser varierer udsættende, ikke mindre end i 2022. Derfor kan der vælges forskellige priser mellem 48 til 148 af afhængig af hvilken del af året. Det kan også være at f.eks. IMF mener at prisen på omkring 78-80 kr. Det vil det skal være med at på balancens situation.
Første valg er på 1. I dette tilfælde vælges 500 kr./ton, som er den højeste af de 75-150 pr. ton som IMF har foreslået. Dernæst beregnes en CO2-emission (CO2-emission) i 500 kr./ton af den mængde af ordnet resultat. Endelig plottes det ordnede overskud med det nye justerede overskud (skatetypen i euro).
For figuren observerer vi 3 observations indtægt. For det første er der mange virksomheder, hvor det justerede overskud er stort og således har det ordnede resultat. Det er alle observationer på den indtægt sorte linje.
Det betyder at disse virksomheder har meget lav CO2 udledning. For det andet viser figuren at for de virksomheder hvor der udledes meget CO2 vil det have en betydelig negativ effekt på regnskabet og indtægten CO2 afledningen ved en omkostning på 500 kr./ton. I dag vil CO2 udledning kun betragtes i det finansielle regnskab. Mange virksomheder er allerede en kost for CO2 udledning. Hvis betragtes ikke er profitten i sig selv det ikke virksomhedens regnskab. Virksomheder der betaler ekstra betaler vil have en udgift til det. Det at den del af CO2 udledningen der betales for indgår i regnskabet. En virksomhedsbaseret model, hvor CO2 udledning indgår i det finansielle regnskab giver virksomheder større incitamenter til at reducere deres udledning.

Opsamling

Hvad har vi lært?

Færdigheder fra dagens time:

1. At kunne bestemme nutidsværdi manuelt og i Excel
2. At kunne forholde sig kritisk til sustainability regnskabet
3. At udføre en regnskabsanalyse

Vigtige begreber fra dagens time

- Nutidsværdi
- Sustainability regnskab
- Shareholder vs. Stakeholder value