



# Energikoncept 2030 - Bilag med energibalancer

Maj 2015

		<b>2035 FFER1</b>	<b>2035- BFER1</b>	<b>2050 FFER1</b>	<b>2050 BBER1</b>
		Vindscenarie - Fossil fri el og varme 2035	Vindscenarie - Feasibility analyse med minimeret fossil olie, høj elektrificering, høj landvind og høj solcellekapacitet	Vindscenarie - Fossilfri 2050 reference	Vindscenarie - Fossilfri 2050 - Høj landvind og høj solcelle
<b>Brutto brændsels input</b>	PJ/år	<b>536</b>	<b>510</b>	<b>478</b>	<b>478</b>
Vindkraft		121	154	175	180
Solcelle		7	30	16	23
Solpanel		2	2	4	4
Geotermi		13	13	20	20
Bølgekraft		5	0	10	10
Biomasse- og bio-affald		170	194	192	192
Kul		0	0	0	0
Naturgas		38	80	0	0
Olie		147	0	0	0
Affald, organisk, våd		4	4	5	5
Affald, organisk, tør		8	8	41	41
Affald, uorganisk		27	29	2	2
Import af el, VE-gas og biofuel		-6	-1	13	1

		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2050</b>	<b>2050</b>
<b>Brændselsinput KV-produktion</b>	PJ/år	<b>79,5</b>	<b>81,4</b>	<b>28,8</b>	<b>28,6</b>
Central kraftvarme	Kul, olie	0,0	0,0	0,0	0,0
	Naturgas	0,0	27,4	0,0	0,0
	VE-gas	4,1	12,1	0,0	0,0
	Biomasse	33,8	0,0	17,8	17,7
Decentral kraftvarme	Olie	0,0	0,2	0,0	0,0
	Naturgas	0,0	9,7	0,0	0,0
	VE-gas	2,3	0,5	0,5	0,5
	Affald	27,3	28,6	2,3	2,3
	Biomasse	10,9	1,9	4,8	4,7
Central kondens	Kul, olie	0,0	0,0	0,0	0,0
	VE-gas	1,2	1,0	3,4	3,3
<b>El-produktion (output) TWh</b>	TWh/år	<b>43,2</b>	<b>58,2</b>	<b>58,1</b>	<b>61,4</b>
Landvind		17,9	27,1	16,8	27,4
Havvind		15,7	15,7	31,7	22,7
Bølgekraft		1,4	0,0	2,7	2,7
Solcelle		1,9	8,3	4,5	6,4
Central kraftvarme	Kul, olie	0,0	0,0	0,0	0,0
	Naturgas	0,0	3,0	0,0	0,0
	VE-gas	0,4	1,2	0,0	0,0
	Biomasse	3,1	0,0	1,5	1,5
Decentral kraftvarme	Olie	0,0	0,0	0,0	0,0
	Naturgas	0,0	0,9	0,0	0,0
	VE-gas	0,2	0,0	0,0	0,0

	Affald		1,7	1,8	0,2	0,2
	Biomasse		0,9	0,1	0,4	0,4
Central kondens	Kul, olie		0,0	0,0	0,0	0,0
	VE-gas		0,1	0,1	0,2	0,2
<b>EI-kapacitet (GW)</b>		<b>GW</b>	<b>13,7</b>	<b>23,3</b>	<b>20,8</b>	<b>24,1</b>
Vindkraft land			5,4	8,1	5,0	8,1
Vindkraft offshore			3,5	3,5	7,0	5,0
Bølgekraft			0,3	0,0	0,6	0,6
Solcelle			1,7	7,5	5,3	7,5
Central kraftvarme	Kul, olie		0,0	0,0	0,0	0,0
	Naturgas		0,0	1,3	0,0	0,0
	VE-gas		0,5	1,7	0,0	0,0
	Biomasse		1,2	0,0	0,4	0,4
Decentral kraftvarme	Olie		0,0	0,0	0,0	0,0
	Naturgas		0,0	0,5	0,0	0,0
	VE-gas		0,1	0,0	0,0	0,0
	Affald		0,3	0,3	0,1	0,1
	Biomasse		0,2	0,1	0,1	0,1
Central kondens	Kul, olie		0,0	0,0	0,0	0,0
	VE-gas		0,3	0,3	2,3	2,3

			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Maj 2015</b>
<b>Separat fjernvarme</b>		<b>PJ/år</b>	<b>26,4</b>	<b>16,9</b>	<b>15,9</b>	<b>15,9</b>
(varme)	Olie		0,0	0,0	0,0	0,0
	Naturgas		0,0	12,9	0,0	0,0
	VE-gas		0,0	0,9	0,0	0,0
	Affald		0,0	0,0	0,0	0,0
	Biomasse		23,6	0,0	13,0	13,0
	Andet		2,9	3,0	3,0	3,0

			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Maj 2015</b>
<b>Centrale og dec. varmepumper og e</b>		<b>TWh/år</b>	<b>2,8</b>	<b>4,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>
VP Central	EI		1,0	1,6	1,2	1,2
VP Decentral	EI		1,5	2,4	1,1	1,1
EP Central	EI		0,0	0,1	0,0	0,0
EP Decentral	EI		0,2	0,2	0,0	0,0
<b>Elektrolyse</b>	EI	<b>TWh/år</b>	<b>1,8</b>	<b>9,0</b>	<b>8,9</b>	<b>9,0</b>
<b>Bioraffinering (gas/fuel)</b>		<b>PJ/år</b>	<b>59,1</b>	<b>172,8</b>	<b>150,2</b>	<b>150,2</b>
(input)	Træ		0,1	129,2	0,1	0,1
	Halm		50,8	36,0	109,0	109,0
	Affald		8,3	7,6	41,1	41,1

		0	0	0	Maj 2015
<b>Elforbrug (A)</b>	TWh/år	<b>43,0</b>	<b>58,0</b>	<b>61,1</b>	<b>61,1</b>
Opvarmning		3,5	5,1	3,8	3,7
Process-varme		2,0	2,0	3,6	3,6
Klassisk (ekskl. opv. og proces)		28,0	28,0	26,7	26,7
Transport		2,0	5,9	11,9	11,9
Centrale og decentrale VP		2,8	4,3	2,3	2,3
Elektrolyse		1,8	9,0	8,9	9,0
Nettab		2,8	3,8	4,0	4,0
<b>Gasforbrug (A)</b>	PJ/år	<b>62,7</b>	<b>105,9</b>	<b>52,1</b>	<b>52,0</b>
El og FV sektor		7,6	66,1	3,9	3,8
Opvarmning		5,4	0,0	0,1	0,1
Industri		29,2	18,5	19,5	19,5
Transport		20,6	21,3	28,6	28,6
<b>Gas produktion (A)</b>	PJ/år	<b>43,4</b>	<b>38,9</b>	<b>60,2</b>	<b>60,4</b>
Naturgas (Nordsøen)		13,1	13,1	0,0	0,0
Biogas anaerob		25,2	25,2	42,9	42,9
Biogas termisk (primært anvendt som syntesegas lokalt)					
Elektrolyse		5,2	25,8	25,6	25,8
<b>FV-produktion (total fjernvarme) (A)</b>	PJ/år	<b>124,5</b>	<b>154,3</b>	<b>103,8</b>	<b>103,8</b>
Udnyttet KV-grundlag		41,9	39,7	14,9	14,9
Fjernvarme (separat)		26,4	16,9	15,9	15,9
Geotermi		12,5	12,5	20,0	20,0
Solpanel		2,1	2,1	3,8	3,8
Restvarme elektrolyse		1,2	5,8	0,0	0,0
Restvarme biofuel prod		11,1	32,4	22,5	22,5
Centrale varmepumper		29,3	45,0	26,6	26,6
<b>Årlig balance ift. DK ressource</b>	PJ/år				
El export (pos. balance)		0,8	0,4	-10,8	1,0
Gas DK balance		20,5	68,3	3,0	2,6
VE-gas balance		4,4	-1,8	-3,0	-2,6
FV-balance		-1,2	-4,9	-0,2	-0,2
Affald balance		-20,0	-20,6	-24,4	-24,4
Biofuel DK balance		0,3	2,7	0,4	0,4
Biomasse balance		26,0	2,7	13,3	13,4
Biomasseressource		196,4	196,4	205,3	205,3

		0	0	0	Maj 2015
Bruttobehov					
PJ/år					
<b>Opvarmning (A)</b>		<b>139,3</b>	<b>121,8</b>	<b>106,8</b>	<b>106,8</b>
Fjernvarme		102,7	102,7	88,5	88,5
Individuel VP		11,6	17,5	12,5	12,4

Gaskedler (NG)	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaskedler (VEgas)	5,4	0,0	0,1	0,1
Oliekedler	0,0	0,0	0,0	0,0
Biokedler	18,6	0,6	4,8	4,8
Elvarme	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Industriel proces-varme (A)</b>	<b>54,9</b>	<b>55,9</b>	<b>49,7</b>	<b>49,7</b>
Fjernvarme	3,4	25,4	4,8	4,8
Individuel VP	7,1	7,1	12,9	12,9
Gaskedler (NG)	26,1	15,4	0,0	0,0
Gaskedler (VEgas)	3,1	3,1	19,5	19,5
Oliekedler	5,0	0,0	0,0	0,0
Biokedler	10,1	4,8	12,5	12,5
Elvarme	0,0	0,0	0,0	0,0
Kul/koks	0,0	0,0	0,0	0,0

Bruttobehov PJ/år	0	0	0	Maj 2015
<b>Transport vej let (A)</b>	<b>109,3</b>	<b>85,1</b>	<b>84,4</b>	<b>84,4</b>
Benzin	59,8	0,0	0,0	0,0
Diesel	21,0	0,0	0,0	0,0
Naturgas	4,8	4,8	0,0	0,0
VE-gas	4,8	4,8	19,2	19,2
El	4,6	18,4	37,2	37,2
Biofuel	14,3	57,0	28,0	28,0
<b>Transport vej tung (A)</b>	<b>39,5</b>	<b>39,5</b>	<b>45,2</b>	<b>45,2</b>
Diesel	22,5	0,0	0,0	0,0
Naturgas	6,2	6,2	0,0	0,0
VE-gas	3,8	3,8	12,5	12,5
El	0,3	0,3	2,7	2,7
Biofuel	6,7	29,3	30,0	30,0
<b>Transport bane (A)</b>	<b>4,8</b>	<b>4,4</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>
Diesel	2,3	0,0	0,0	0,0
El	2,5	2,5	2,9	2,9
Biofuel	0,0	1,9	0,8	0,8
<b>Transport fly (A)</b>	<b>47,7</b>	<b>47,7</b>	<b>53,8</b>	<b>53,8</b>
Olie	33,4	0,0	0,0	0,0
VE-gas	0,0	0,0	0,0	0,0
Biofuel	14,3	47,7	53,8	53,8
<b>Transport sø (indenrigs) (A)</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>
Olie	2,6	0,0	0,0	0,0
Biofuel	1,3	3,2	4,5	4,5
Naturgas	0,7	1,4	0,0	0,0
VE-gas	0,2	0,2	0,8	0,8

<b>Transport i alt (PJ/år)</b>	<b>206,2</b>	<b>181,5</b>	<b>192,4</b>	<b>192,4</b>
Benzin	59,8	0,0	0,0	0,0
Diesel, olie	81,9	0,0	0,0	0,0
Naturgas	11,8	12,5	0,0	0,0
VE-gas	8,8	8,8	32,5	32,5
El	7,3	21,2	42,8	42,8
Biofuel	36,6	139,1	117,1	117,1

		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Maj 2015</b>
El udlandsforbindelser (nettoimport)	TWh/år	-0,2	-0,1	3,0	-0,2
Udveksling	Norge	9,7	7,0	9,1	8,3
Udveksling	Sverige	10,2	10,0	12,3	11,1
Udveksling	Tyskland	-21,7	-18,8	-19,7	-21,0
Udveksling	Holland	1,6	1,7	1,4	1,3
Udveksling	UK	0,0	0,0	0,0	0,0

	2035	2035	2050	2050
Mio. ton/år (inkl. fossil indhold i affald)	<b>13,9</b>	<b>5,5</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>